حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (1)

اختبار شهر مارس







الأسئلة الهامة على الوحدة الأولى

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

1 إذا كان : $3a = 5b$ فما قيمة : $\frac{3a}{b}$ ؟

(أ) 3 (ب) 5 (جـ) $\frac{3}{5}$ (د) $\frac{5}{8}$

---

2 إذا كانت : 4 ، y ، 3 ، x كميات متناسبة فما قيمة $\frac{x}{y}$ ؟

(أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{4}{3}$ (جـ) $\frac{3}{7}$ (د) $\frac{4}{7}$

---

3 إذا كانت : $x + 15$ ، 6 ، 2 فى تناسب فما قيمة x ؟

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

---

4 إذا كانت : b ، 4 ، 2 ، a فى تناسب متسلسل فما قيمة $a + b$ ؟

(أ) 2 (ب) 4 (جـ) 6 (د) 9

---

5 ما العدد الذى إذا أُضيف لكل من الأعداد 6 ، 3 ، 1 تصبح فى تناسب متسلسل ؟

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

---

6 إذا كانت : 12 ، x ، 3 ثلاث كميات متناسبة فما قيمة x ؟

(أ) 15 (ب) -6 (جـ) 6 (د) ± 6

---

7 إذا كان : $\frac{y}{12} = \frac{x}{4}$ فما قيمة $\frac{x}{y}$ ؟

(أ) $\frac{3}{1}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (جـ) $\frac{2}{12}$ (د) $\frac{12}{3}$

---

8 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ فما قيمة $\frac{3b}{4a}$ ؟

(أ) $\frac{9}{16}$ (ب) $\frac{16}{9}$ (جـ) 1 (د) $\frac{9}{8}$

---

9 ما الثالث المتناسب للأعداد : 8 ، 4 ، 3 ؟

(أ) $\frac{8}{12}$ (ب) $\frac{32}{3}$ (جـ) $\frac{12}{8}$ (د) 6

---

10 إذا كان : $3x - 2y = 0$ فما قيمة $\frac{x}{y}$ ؟

(أ) $-\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{5}$ (جـ) $\frac{3}{2}$ (د) $\frac{2}{3}$

11 إذا كان : $\frac{b}{5} = \frac{a}{2}$ فما قيمة $\frac{a-b}{a+b}$ ؟

(أ) $\frac{7}{3}$ (ب) $\frac{3}{7}$ (جـ) $-\frac{3}{7}$ (د) $-\frac{7}{3}$

12 إذا كان : $\frac{b}{7} = \frac{a}{4}$ فما قيمة $\frac{2a-b}{b-a}$ ؟

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{8}{3}$ (جـ) $\frac{15}{7}$ (د) $\frac{15}{8}$

13 إذا كان : $\frac{2a+b}{k} = \frac{b}{5} = \frac{a}{2}$ فما قيمة k ؟

(أ) 3 (ب) 4 (جـ) 7 (د) 9

14 إذا كان : $\frac{4}{3} = \frac{a}{b}$ فما قيمة $3a - 4b + 5$ ؟

(أ) 0 (ب) 6 (جـ) 5 (د) -1

15 إذا كانت : b ، 4 ، 3 ، a أعدادًا متناسبة فما قيمة $\frac{ab}{6}$ ؟

(أ) 3 (ب) 2 (جـ) 25 (د) 10

16 أى من الأعداد الآتية متناسبة ؟

(أ) 4 , 6 , 12 (ب) 2 , 6 , 9 (جـ) 3 , 6 , 12 (د) 4 , 12 , 24

17 إذا كان a الأول المتناسب للعددين 8 ، 4 فما قيمة a ؟

(أ) 16 (ب) 6 (جـ) 3 (د) 2

18 ما الثالث المتناسب للكميتين $2x^3$ ، x ؟

(أ) $4x^5$ (ب) $2x^4$ (جـ) $2x^3$ (د) x^2

19 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 9$ فما قيمة $\frac{a+b+c}{b+c+d}$ ؟

(أ) 3 (ب) 9 (جـ) 1 (د) 10

20 إذا كان : $\frac{2a+b-3c}{-2k} = \frac{c}{5} = \frac{b}{3} = \frac{a}{2}$ فما قيمة k ؟

(أ) 2 (ب) 4 (جـ) 8 (د) 16

ثانيًا الأسئلة المقالية

1 إذا كان : $\frac{x-2y}{x+3y} = \frac{3}{5}$ فأوجد قيمة $x : y$

2 إذا كان : $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ أوجد قيمة : $\frac{3x+2y}{6y-x}$

3 إذا كان : $\frac{7}{y} = \frac{4}{x}$ أوجد قيمة : $\frac{7x + 2y}{4y}$

4 إذا كانت : d ، c ، b ، a كميات متناسبة فأثبت أن : $\frac{c - a}{d - b} = \frac{a + 2c}{b + 2d}$

5 إذا كانت : d ، c ، b ، a فى تناسب متسلسل أثبت أن : $\frac{c^3}{c^2 d + d^3} = \frac{a}{b + d}$

6 أوجد العدد الذى إذا أُضيف إلى كل من الأعداد 12 ، 8 ، 5 ، 3 فإنها تكون متناسبة.

7 إذا كان : $\frac{c}{d - c} = \frac{a}{b - a}$ فأثبت أن : d ، c ، b ، a كميات متناسبة.

8 إذا كان : $\frac{z}{3} = \frac{y}{5} = \frac{x}{4}$ أثبت أن : $\frac{1}{3} = \frac{x - y + z}{x + y - z}$

9 إذا كان : $\frac{z}{5} = \frac{y}{4} = \frac{x}{3}$ أثبت أن : $\sqrt{x^2 + y^2} = 2x + y - z$

10 إذا كان : $\frac{2a - 2b + 5c}{3x} = \frac{c}{4} = \frac{b}{3} = \frac{a}{2}$ فأوجد : قيمة x

11 أوجد العدد الذى إذا أُضيف إلى حدى النسبة 11 : 5 فإنها تصبح 7 : 4

12 أوجد العدد الموجب الذى إذا أُضيف مربعه إلى حدى النسبة 11 : 7 فإنها تصبح 5 : 4

13 إذا كانت : 12 ، y ، x فى تناسب ، $y - x = 3$ فأوجد كلًا من : x ، y

14 إذا كانت الأعداد : 32 ، b ، a ، 4 فى تناسب متسلسل فأوجد قيمة كل من : a ، b

15 إذا كان b وسطًا متناسبًا بين c ، a فأثبت أن : $\frac{a}{c} = \frac{a^2 + b^2}{b^2 + c^2}$

16 إذا كان : $\frac{b}{2y - x} = \frac{a}{2x - y}$ فأثبت أن : $\frac{a + 2b}{y} = \frac{2a + b}{x}$

17 إذا كان : $\frac{z + x}{8} = \frac{y + z}{5} = \frac{x + y}{7}$ فأثبت أن : $5 = \frac{x + y + z}{x - z}$

18 إذا كان : $\frac{z}{2c - a} = \frac{y}{2b - c} = \frac{x}{2a + b}$ فأثبت أن : $\frac{2x + 2y + z}{3a + 6b} = \frac{2x + y}{4a + 4b - c}$

19 إذا كانت : c ، b ، a كميات موجبة بحيث $a : b : c = 3 : 4 : 5$ وكان : $a^2 + b^2 + c^2 = 450$
فأوجد قيمة : $a - b + c$

20 إذا كانت : d ، c ، b ، a فى تناسب متسلسل فأثبت أن : $\frac{a}{d} = \frac{a^3 + b^3 + c^3}{b^3 + c^3 + d^3}$



الأسئلة الهامة على الوحدة الثانية

أولًا أسئلة الاختيار من متعدد

1 إذا كان : $(X^3 , 4) = (125 , \sqrt{y})$ فما قيمة : $X + y$ ؟

(أ) 15 (ب) 21 (جـ) 7 (د) 10

---

2 إذا كان : $(2a , b) = (3b , 2)$ فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

(أ) $\frac{3}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (جـ) $\frac{1}{2}$ (د) 2

---

3 إذا كانت : $X = \{3\}$ فإن : $X^2 = \dots\dots\dots$

(أ) 9 (ب) $(3 , 3)$ (جـ) $\{9\}$ (د) $\{(3 , 3)\}$

---

4 إذا كانت : $\{2\} \times \{X , y\} = \{(2 , 4) , (2 , 3)\}$ فإن : $X - y = \dots\dots\dots$

(أ) 1 (ب) -1 (جـ) ± 1 (د) 0

---

5 إذا كانت : $(3 , 7) \in \{(3 , X) , (3 , 8) , (3 , 6)\}$ فما قيمة X ؟

(أ) 8 (ب) 7 (جـ) 6 (د) 3

---

6 إذا كانت : $X = \{1 , 2\} , Y = \{3 , 4\}$ فإن : $(3 , 4) \in \dots\dots\dots$

(أ) $X \times Y$ (ب) $Y \times X$ (جـ) X^2 (د) Y^2

---

7 إذا كانت : $X \times Y = \{(2 , 3)\}$ فإن : $X^2 = \dots\dots\dots$

(أ) $\{(4 , 9)\}$ (ب) $\{(4 , 3)\}$ (جـ) $\{(2 , 2)\}$ (د) $\{(2 , 9)\}$

---

8 إذا كانت : $n(X) = n(X \times Y)$ فإن : $n(Y) = \dots\dots\dots$

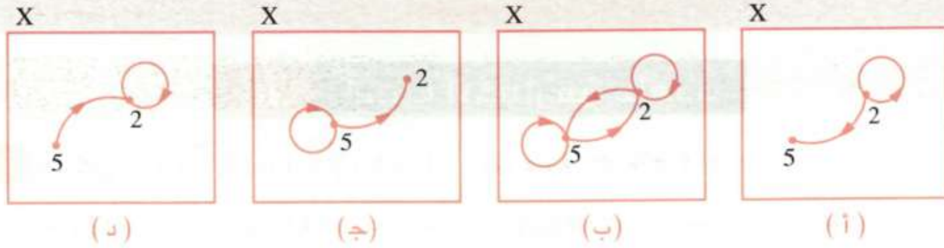
(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

---

9 إذا كانت : $n(X) = 2 , n(X \times Y) = 6$ فما قيمة $n(Y^2)$ ؟

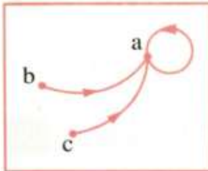
(أ) 4 (ب) 9 (جـ) 16 (د) 12

10 إذا كانت : $X = \{2 , 5\}$ فأى من المخططات السهمية الآتية يعبر عن دالة على المجموعة X ؟



11 الشكل المقابل يمثل دالة

على X مداها ....



(أ) $\{a\}$ (ب) $\{a , b , c\}$

(جـ) $\{a , b\}$ (د) $\{b , c\}$

12 إذا كانت : $R = \{(5 , 2) , (3 , 1) , (3 , 4)\}$ فإن R تمثل دالة مداها ....

(أ) $\{4 , 1 , 2\}$ (ب) $\{4 , 1 , 2 , 3 , 5\}$

(جـ) $\{3 , 5\}$ (د) $\mathbb{N}$

13 إذا كانت : $X = \{5 , 3 , 1\}$ وكانت $f : X \longrightarrow \mathbb{R}$ حيث $f (X) = 2 X + 1$

فإن مجموعة صور عناصر المجال بواسطة الدالة f هى ....

(أ) $\{11 , 5 , 3\}$ (ب) $\{9 , 7 , 3\}$

(جـ) $\{11 , 3 , 1\}$ (د) $\{7 , 11 , 3\}$

14 إذا كانت : $f (X) = 1$ فإن : $f (1) + f (2) =$ ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

15 إذا كانت : $f (X) = 5$ فما قيمة المقدار : $\frac{f (5) + f (-5)}{f (2) + f (-2)}$ ؟

(أ) 1 (ب) 5 (جـ) 10 (د) غير معرفة.

16 إذا كانت : $f (2 X) = 4$ فما قيمة $f (- X)$ ؟

(أ) -2 (ب) -4 (جـ) 4 (د) 2

17 إذا كانت : $f(X) = 2$ فما قيمة : $\frac{f(4)}{f(0)}$ ؟

(أ) 4　(ب) 1　(جـ) 2　(د) غير معرفة.

18 إذا كانت : $f(X) = (1 - X)^2$ فإن : $f(-1) = ...$

(أ) 0　(ب) -4　(جـ) 4　(د) 2

19 إذا كان المستقيم الذى يمثل الدالة $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ حيث $f(X) = 3X - a$ يمر بنقطة الأصل فما قيمة a ؟

(أ) -3　(ب) 0　(جـ) 2　(د) 3

20 الدالة f حيث $f(X) = 3X$ يمثلها بيانيًا خط مستقيم يمر بالنقطة ....

(أ) $(0 , 3)$　(ب) $(0 , 0)$　(جـ) $(3 , 0)$　(د) $(3 , 3)$

21 إذا كانت النقطة $(3 , a - 2)$ تقع على المستقيم الممثل للدالة f حيث $f(X) = 4X - 3$ فما قيمة a ؟

(أ) 11　(ب) 7　(جـ) 3　(د) $\frac{7}{2}$

22 المستقيم الذى يمثل الدالة f حيث $f(X) = X + 1$ يقطع محور y فى النقطة ....

(أ) $(1 , 0)$　(ب) $(0 , 1)$　(جـ) $(-1 , 0)$　(د) $(0 , -1)$

23 إذا كانت : $f(X) = 5$ تُمثَّل بمستقيم يوازى محور X فإنه يمر بالنقطة ....

(أ) $(0 , 5)$　(ب) $(5 , 0)$　(جـ) $(5 , -5)$　(د) $(0 , 0)$

24 إذا كان : $(2 , b)$ ينتمى للدالة f حيث $f(X) = 3X - 6$ فما قيمة b ؟

(أ) 0　(ب) 7　(جـ) 9　(د) 2

25 إذا كانت : $f(X + 2) = X - 2$ فإن : $f(5) = ...$

(أ) 1　(ب) 2　(جـ) 3　(د) 7

26 إذا كانت : $f(X) = 4X + b$ ، $f(3) = 15$ فما قيمة b ؟

(أ) 156　(ب) 3　(جـ) 4　(د) -3

27 مجموعة حل المعادلة : $3\left(\sqrt{2}\,x-3\right)=11$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $\left\{\frac{20\sqrt{2}}{3}\right\}$ (ب) $\left\{10\sqrt{2}\right\}$ (جـ) $\left\{\frac{10\sqrt{2}}{3}\right\}$ (د) $\left\{\frac{10}{3}\right\}$

---

28 مجموعة حل المتباينة : $1>4-x\geq-1$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $]3\ ,5]$ (ب) $[3\ ,5[$ (جـ) $]3\ ,5[$ (د) $[3\ ,5]$

---

29 مجموعة حل المتباينة : $-2<3x+7\leq10$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $]-3\ ,1]$ (ب) $]1\ ,3]$ (جـ) $[-3\ ,1[$ (د) $]-3\ ,1[$

---

30 إذا كانت : $-2<x<2$ فإن : $2x+1$ تنتمى إلى ....

(أ) $]-3\ ,5[$ (ب) $[-3\ ,5]$ (جـ) $]-3\ ,3[$ (د) $]-2\ ,2[$

ثانيًا الأسئلة المقالية

1 فى كل مما يأتى أوجد قيم x ، y إذا كان :

① $(x+5\ ,3)=(5\ ,3y+1)$ ② $(x^{2}\ ,y+1)=\left(64\ ,\sqrt[3]{-64}\right)$

③ $\left(\sqrt{x}-3\ ,7\right)=(5\ ,y^{2}-2)$

---

2 إذا كان : $(4a\ ,-6)=(20\ ,b-3)$ أوجد قيمة : $\sqrt{a^{2}-b^{2}}$

---

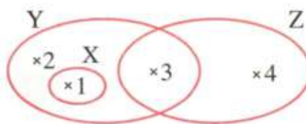
3 إذا كانت : $X=\{3\ ,4\}$ ، $Y=\{4\ ,5\}$ ، $Z=\{5\ ,6\}$ فأوجد :

① $X\times(Y\cap Z)$ ② Y^{2} ③ $n(X^{2})$

---

4 باستخدام شكل ڤن للمجموعات X ، Y ، Z

الموضح بالشكل المقابل



أوجد : ① $(X\cap Y)\times Z$

② $(X\cup Y)\times(Z-Y)$

---

5 إذا كانت : $X\times Y=\{(1\ ,1)\ ,(1\ ,5)\ ,(1\ ,3)\ ,(4\ ,1)\ ,(4\ ,5)\ ,(4\ ,3)\}$

أوجد :

① $Y\times X$ ② $X\ ,X^{2}$

---

6 إذا كانت : $X=\{1\ ,2\ ,3\ ,5\}$ ، $Y=\{3\ ,5\ ,6\}$ أوجد :

① $(Y\cap X)\times Y$ ② $n(Y^{2})$

7 إذا كانت : $X = \{-4 , -2 , 0 , 2 , 4\}$ وكانت R علاقة على X حيث «$x R y$» تعنى أن «العدد x معكوس جمعى للعدد y» لكل $x \in X$ ، $y \in X$ اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة ومثلها بمخطط سهمى وهل R دالة أم لا ؟

---

8 إذا كانت : $X = \{2 , 3 , 5\}$ ، $Y = \{4 , 6 , 8 , 10\}$ وكانت R علاقة من X إلى Y حيث «$x R y$» تعنى أن «$x = \frac{1}{2} y$» لكل $x \in X$ ، $y \in Y$ اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة ومثلها بالمخطط السهمى ، ثم بين أن R دالة وأوجد مداها.

---

9 إذا كانت : $X = \{1 , 3 , 4\}$ ، $Y = \{1 , 2 , 3\}$ وكانت R علاقة من X إلى Y حيث «$x R y$» تعنى أن «$(y + x)$ عدد فردى» لكل $x \in X$ ، $y \in Y$

(1) اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة ومثلها بمخطط سهمى.

(2) إذا كانت $2 \, x R 3$ فأوجد : قيمة x

---

10 إذا كانت : $X = \{2 , 3 , 4\}$ ، $Y = \{6 , 9 , 12 , 15\}$ وكانت R علاقة من X إلى Y حيث «$x R y$» تعنى أن «$3 x = y$» لكل $x \in X$ ، $y \in Y$ اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة ومثلها بمخطط سهمى ، وهل R دالة من X إلى Y ؟

---

11 إذا كانت : $X = \{0 , 1 , 2 , 3\}$ ، $Y = \{-1 , 0 , 1 , 4 , 9\}$ وكانت $R : X \longrightarrow Y$ حيث «$x R y$» تعنى أن «$x = \sqrt{y}$» لكل $x \in X$ ، $y \in Y$ اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة ومثلها بمخطط سهمى ، هل R دالة أم لا ؟ مع ذكر السبب.

---

12 إذا كانت : $X = \{-1 , 1 , 2\}$ ، $Y = \{2 , 4 , 6 , 8\}$ وكانت R علاقة من X إلى Y حيث «$x R y$» تعنى أن «$y = 2 x + 4$» لكل $x \in X$ ، $y \in Y$ اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة ومثلها بمخطط سهمى ، هل R دالة ؟ ولماذا ؟

---

13 إذا كانت : $X = \{x : x \in \mathbb{N} , 0 \leq x \leq 2\}$ وكانت R علاقة على X حيث «$x R y$» تعنى «$x + y$ يقبل القسمة على 3» لكل $x \in X$ ، $y \in X$ اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة ومثلها بمخطط سهمى ، هل R تمثل دالة أم لا ؟

---

14 إذا كانت : $X = \{1 , 3 , 5\}$ وكانت R دالة على X وكان :

$R = \{(a , 3) , (5 , 3) , (b , 5)\}$ فأوجد :

(1) مدى الدالة.　　(2) قيمة المقدار : $a - b$

---

15 إذا كانت : $f(x) = 2 x^2 - 5 x + 2$ أثبت أن : $f(2) = f\left(\frac{1}{2}\right)$

16 إذا كانت : $g(x) = x - 3$ ، $f(x) = x^2 - 3x$

① أوجد : $f(\sqrt{2}) + 3g(\sqrt{2})$ ② أثبت أن : $f(3) = g(3) = 0$

17 إذا كانت : $X = \{0, 1, 3\}$ ، $Y = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ وكانت $f : X \longrightarrow Y$
حيث $f(x) = 5 - x$

① أوجد مدى الدالة f ② مثّل الدالة f بيانيًا.

18 إذا كان : $R = \{(1, 3), (2, 5), (3, 7), (4, 9), (5, 11)\}$

① اكتب مجال الدالة R ② اكتب مدى الدالة R

19 إذا كان المستقيم الممثل للدالة f حيث $f(x) = 4x - a$ يقطع محور x فى النقطة $(2, b)$
أوجد : قيمتى a ، b

20 إذا كان المستقيم الممثل للدالة f حيث $f(x) = ax - 3$ يقطع محور x فى النقطة $(3, 0)$
أوجد قيمة : a ، ثم أوجد قيمة $f(5)$

21 مثل بيانيًا كلًا من الدوال الآتية :

① $f(x) = 2$ ② $f(x) = 0$ ③ $f(x) = -1$

22 مثل بيانيًا كلًا من الدوال الآتية :

① $f(x) = -3x$ ② $f(x) = x + 3$

③ $f(x) = 2x + 1$ ④ $f(x) = 3 - \frac{1}{2}x$

23 أوجد مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية فى $\mathbb{R}$:

① $2x - \sqrt{2} = 7\sqrt{2}$ ② $5(2x + 3) - 3x = x - 3$

③ $3 - \sqrt{7}x = |-17|$

24 أوجد مجموعة الحل لكل من المتباينات الآتية فى $\mathbb{R}$ ، ومثلها على خط الأعداد :

① $x - 4 < 11$ ② $5 - 3x > 11$

③ $2x + 9 > 5x - 3$ ④ $x - 4 \geq -2x + 5$

⑤ $9 \geq 2x + 3 > 1$ ⑥ $\frac{x}{3} + 2 > 3$

⑦ $4x < 5x + 2 < 4x + 3$ ⑧ $x + 3 \geq 3x - 1 > 2x - 2$

اختبارات شهر مارس

نموذج 1

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $2\,a = b$ ، فإن : $a : b =$ ....

(أ) $1 : 1$ (ب) $1 : 2$ (جـ) $2 : 1$ (د) $1 : 3$

2 مجموعة حل المتباينة $-\mathcal{X} > 3$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $]-\infty , -3[$ (ب) $]-\infty , 3[$ (جـ) $]-3 , \infty[$ (د) $]3 , \infty[$

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{7} = \frac{c}{3}$ ، **فأوجد قيمة :** $\frac{a + 2\,b}{b - c}$

2 إذا كانت $X = \{2 , 3 , 5\}$ ، $Y = \{5 , 7 , 8 , 10\}$ ، وكانت R علاقة من X إلى Y

حيث «$\mathcal{X}\,R\,y$» تعنى «$\mathcal{X} + y = 10$»

(أ) اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة ، ومثلها بمخطط سهمى.

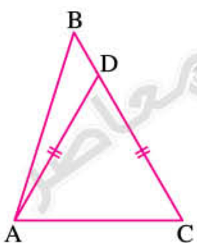
(ب) هل العلاقة تمثل دالة أم لا ؟ ولماذا ؟

3 إذا كانت : $f\,(\mathcal{X}) = 2\,\mathcal{X} + a$ وكانت : $f\,(3) = 9$ **فأوجد :**

(أ) قيمة a

(ب) إحداثيى نقطة تقاطع المستقيم الذى يمثل الدالة مع محور $\mathcal{X}$

4 **فى الشكل المقابل :**



إذا كانت : $D \in \overline{BC}$ ، $AD = DC$

أثبت أن : $BC > AB$

نموذج 2

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{2}{7}$ فإن : $\frac{2\,b}{7\,a} = \ldots\ldots\ldots\ldots$

(أ) $\frac{4}{49}$ (ب) $\frac{2}{7}$ (جـ) 1 (د) $\frac{49}{4}$

2 مجموعة حل المتباينة : $5 \leq 3 - x \,2 < 1$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $]1 , 5]$ (ب) $[2 , 4[$ (جـ) $]4 , 8]$ (د) $]2 , 4]$

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : y ، 12 ، 6 ، x فى تناسب متسلسل

فأوجد قيمتى : x ، y

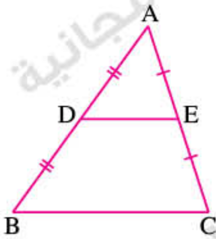
2 إذا كانت : $X = \{5\}$ ، $Y = \{1 , 4\}$ ، $Z = \{3 , 4 , 5\}$

أوجد كلًا مما يأتى :

(أ) $Y \times (X \cap Z)$ **(ب)** $(Z - Y) \times (Y - X)$

3 مثل بيانيًا الدالة f حيث $f(x) = 3\,x - 1$

4 **فى الشكل المقابل :**



D منتصف $\overline{AB}$ ، E منتصف $\overline{AC}$

إذا كان : $AD > AE$

أثبت أن : $m(\angle C) > m(\angle B)$

نموذج 3

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $3a = 6b = 8c$ فإن : $a : b : c = ...$

(أ) $8 : 4 : 3$ (ب) $8 : 6 : 3$ (جـ) $3 : 4 : 8$ (د) $3 : 6 : 8$

2 الدالة الخطية f حيث $f(x) = 2x - 1$ يمثلها بيانيًا خط مستقيم يقطع محور y فى النقطة ....

(أ) $(1 , 0)$ (ب) $(-1 , 0)$ (جـ) $(0 , 1)$ (د) $(0 , -1)$

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : $\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ وكان : $x + y - 2z = 12$

أوجد قيمة : z

2 إذا كانت : $X = \{-4 , -2 , 0 , 2 , 4\}$ وكانت R علاقة على X حيث «$x R y$».

تعنى : «العدد x معكوس جمعى للعدد y» ، لكل $x \in X$ ، $y \in X$

(أ) اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة، ومثلها بمخطط سهمى.

(ب) هل R دالة أم لا؟ ولماذا؟

3 أوجد فى $\mathbb{R}$ مجموعة حل المتباينة الآتية ، ومثلها على خط الأعداد : $2 - 2x \geq -6$

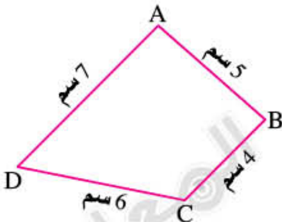
4 فى الشكل المقابل :

ABCD شكل رباعى فيه :

AB = 5 سم ، BC = 4 سم ،

CD = 6 سم ، DA = 7 سم ،

أثبت أن : $m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$



نموذج 4

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 الوسط المتناسب للعددين 8 ، 2 هو ....

(أ) ± 2 (ب) ± 4 (جـ) ± 6 (د) ± 8

2 إذا كانت : $n(X \times Y) = 12$ ، $n(X^2) = 9$ فإن $n(Y^2) = $ ....

(أ) 4 (ب) 6 (جـ) 9 (د) 16

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : a ، b ، c ، d كميات متناسبة. **فأثبت أن :** $\frac{a}{b-a} = \frac{c}{d-c}$

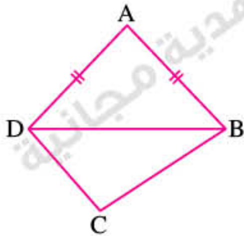
2 إذا كانت : $X = \{0, 1, 3\}$ ، $Y = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ وكانت الدالة $f : X \longrightarrow Y$

حيث : $f(X) = 5 - X$

(أ) أوجد مدى الدالة f (ب) مثل الدالة بيانيًا.

3 **أوجد فى $\mathbb{R}$ مجموعة حل المتباينة :** $-8 < 3X - 2 \leq 7$ ومثلها على خط الأعداد.

4 **فى الشكل المقابل :**



$AB = AD$ ،

$m(\angle DBC) < m(\angle CDB)$

أثبت أن : $m(\angle ABC) < m(\angle ADC)$

نموذج 5

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $\frac{a}{5} = \frac{b}{3}$ فما قيمة $\frac{a+b}{a-b} =$ ؟

(أ) $\frac{8}{3}$ (ب) $\frac{5}{3}$ (جـ) $\frac{1}{4}$ (د) 4

2 إذا كانت R علاقة حيث : $R = \{(1 , 5) , (2 , 5) , (3 , 5)\}$ فما مدى العلاقة ؟

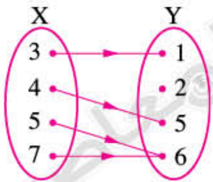
(أ) $\varnothing$ (ب) $\{5\}$ (جـ) $\{1 , 2 , 3\}$ (د) $\{1 , 2 , 3 , 5\}$

المجموعة الثانية

أجب عن كل مما يأتى :

1 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ **فأثبت أن :** $2a - 5b + 3c =$ إحدى النسب.

2 المخطط السهمى المقابل يمثل العلاقة R من X إلى Y :

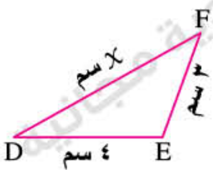


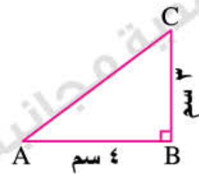
(أ) أكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة.

(ب) أوجد مجال ومدى العلاقة.

3 **أوجد فى $\mathbb{R}$ مجموعة حل المعادلة الآتية :** $4x - 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$

4 **فى الشكل المقابل :**





أوجد مجموعة قيم x الممكنة التى تحقق الشرط $\angle E$ منفرجة.

نموذج 1

المجموعة الأولى:

1 (ب)　　2 (أ)

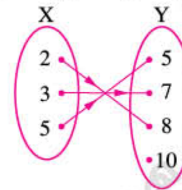
المجموعة الثانية:

1 $\because \frac{a}{2}=\frac{b}{7}=\frac{c}{3}=k$

$\therefore a=2k ، b=7k ، c=3k$

$\therefore \frac{a+2b}{b-c}=\frac{2k+14k}{7k-3c}=\frac{16k}{4k}=4$

2 (أ) $R=\{(2,8),(3,7),(5,5)\}$



(ب) العلاقة R تمثل دالة.
لأن كل عنصر من عناصر X يظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط في الأزواج المرتبة الممثلة للعلاقة.

3 (أ) $\because f(X)=2X+a ، f(3)=9$

$\therefore 2(3)+a=9$

$\therefore 6+a=9$　　$\therefore a=3$

(ب) بوضع : $f(X)=0$:

$\therefore 2X+3=0$　　$\therefore 2X=-3$　　$\therefore X=\frac{-3}{2}$

$\therefore$ المستقيم يقطع محور X في النقطة $(\frac{-3}{2}, 0)$

4 في المثلث ADB :

$AD+DB>AB$ (متباينة المثلث)

$\because AD=CD$

$\therefore CD+DB>AB$　　$\therefore BC>AB$

نموذج 2

المجموعة الأولى:

1 (جـ)　　2 (د)

المجموعة الثانية:

1 $\because X ، 6 ، 12 ، y$ في تناسب متسلسل.

$\therefore \frac{X}{6}=\frac{6}{12}=\frac{12}{y}$

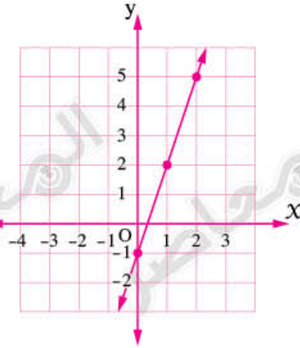
$\therefore X=\frac{6\times 6}{12}=3$ ،　$y=\frac{12\times 12}{6}=24$

2 (أ) $\{1,4\}\times\{5\}=\{(1,5),(4,5)\}$

(ب) $\{3,5\}\times\{1,4\}=\{(3,1),(3,4),(5,1),(5,4)\}$

3

X	0	1	2
$f(X)$	−1	2	5



4 $\because$ D منتصف $\overline{AB}$ ، E منتصف $\overline{AC}$

$\therefore AB=2AD , AC=2AE$

$\therefore AB>AC$　　$\therefore AD>AE$

$\therefore m(\angle C)>m(\angle B)$

نموذج 3

المجموعة الأولى:

1 (جـ)　　2 (ب)

المجموعة الثانية:

1 $\because \frac{X}{2}=\frac{y}{4}=\frac{z}{5}=k$

$\therefore X=2k ، y=4k ، z=5k$

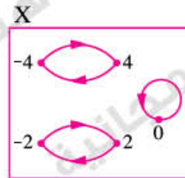
$\because X+y-2z=12$

$\therefore 2k+4k-10k=12$

$\therefore -4k=12$　　$\therefore k=\frac{12}{-4}$　　$\therefore k=-3$

$\therefore z=5(-3)=-15$

2 (أ) $R=\{(-4,4),(-2,2),(0,0),(2,-2),(4,-4)\}$



(ب) العلاقة R تمثل دالة.
لأن كل عنصر من عناصر X يظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط في مجموعة الأزواج المرتبة الممثلة للعلاقة.

3 $\because 2-2X\geq -6$

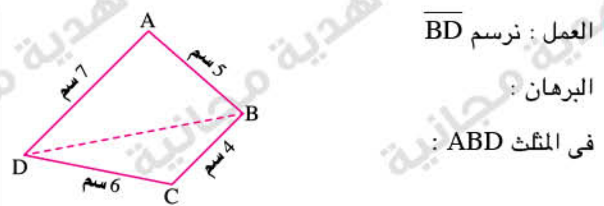
$\therefore -2X\geq -6-2$

$\therefore -2X\geq -8$　　$X\leq \frac{-8}{-2}$　　$\therefore X\leq 4$

$\therefore$ مجموعة الحل $=]-\infty , 4]$

4

4 العمل : نرسم $\overline{BD}$



البرهان :

فى المثلث ABD :

$\because AD > AB$

$\therefore m(\angle ABD) > m(\angle ADB)$ ①

فى المثلث BCD :

$\because CD > CB$

$\therefore m(\angle DBC) > m(\angle BDC)$ ②

بجمع ① ، ② :

$\therefore m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$

نموذج 4

المجموعة الأولى:

1 (ب) **2** (د)

المجموعة الثانية:

1 $\because$ a ، b ، c ، d كميات متناسبة

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$

$\therefore a = bk , c = dk$

$\therefore \frac{a}{b-a} = \frac{bk}{b-bk} = \frac{bk}{b(1-k)} = \frac{k}{1-k}$ ①

$\frac{c}{d-c} = \frac{dk}{d-dk} = \frac{dk}{d(1-k)} = \frac{k}{1-k}$ ②

من ① ، ② نستنتج أن : $\frac{a}{b-a} = \frac{c}{d-c}$

2 (أ)

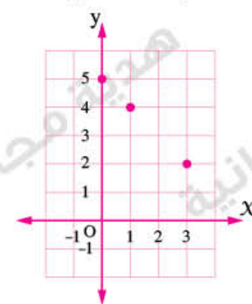
$f(0) = 5 - 0 = 5$

$f(1) = 5 - 1 = 4$

$f(3) = 5 - 3 = 2$

$\therefore$ مدى الدالة = $\{5 , 4 , 2\}$

(ب)



3 $\because -8 < 3x - 2 \leq 7$

$\therefore -8 + 2 < 3x \leq 7 + 2$

$\therefore -6 < 3x \leq 9$

$\therefore -2 < x \leq 3$

$\therefore$ مجموعة الحل = $]-2 , 3]$ (-2 ، 3)

4 فى المثلث ABD :

$\because AB = AD$

$\therefore m(\angle ABD) = m(\angle ADB)$ ①

$\because m(\angle DBC) < m(\angle CDB)$ ②

بجمع ① ، ② :

$\therefore m(\angle ABC) < m(\angle ADC)$

نموذج 5

المجموعة الأولى:

1 (د) **2** (ب)

المجموعة الثانية:

1 $\because \frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$

بضرب حدى النسبة الأولى فى 2

وضرب حدى النسبة الثانية فى -5

وضرب حدى النسبة الثالثة فى 3

وبجمع مقدمات وتوالى الثلاث نسب

$\therefore \frac{2a - 5b + 3c}{4 - 15 + 12} = 2a - 5b + 3c$ (إحدى النسب)

2 (أ) $R = \{(3 , 1) , (4 , 5) , (5 , 6) , (7 , 6)\}$

(ب) مجال العلاقة = $\{3 , 4 , 5 , 7\}$

ومدى العلاقة = $\{1 , 5 , 6\}$

3 $\because 4x - 5\sqrt{3} = 7\sqrt{3}$

$\therefore 4x = 7\sqrt{3} + 5\sqrt{3}$

$\therefore 4x = 12\sqrt{3}$ $\therefore x = \frac{12\sqrt{3}}{4} = 3\sqrt{3}$

$\therefore$ مجموعة الحل = $\{3\sqrt{3}\}$

4 فى المثلث ABC :

$(AC)^2 = (3)^2 + (4)^2 = 25$

$\therefore AC = 5$ سم

$\therefore AB = DE , CB = FE$

$m(\angle E) > m(\angle B)$

$\therefore x > 5$ ①

$\because x < 3 + 4$ (متباينة المثلث)

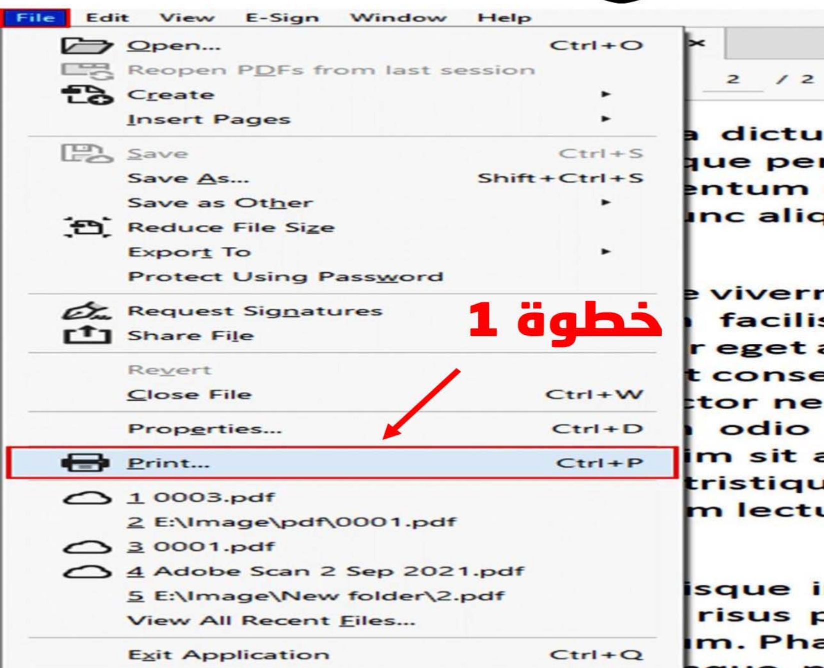
$\therefore x < 7$ ②

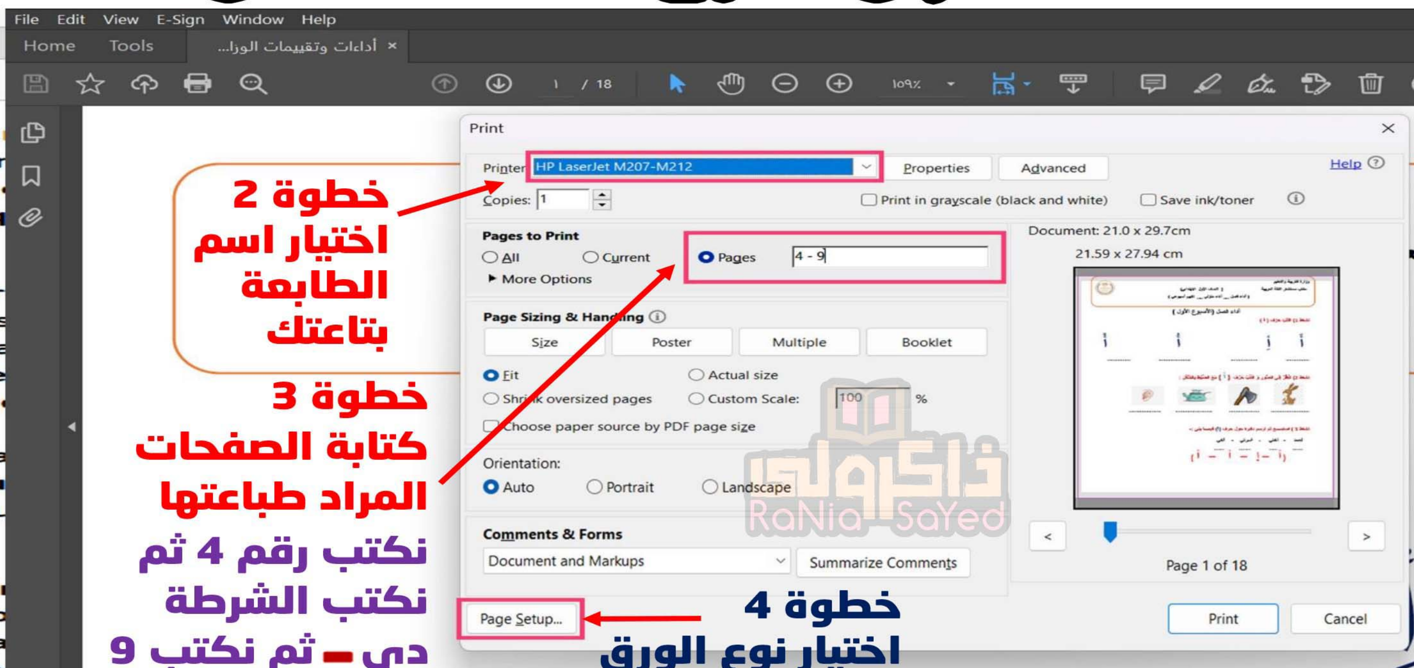
من ① ، ② :

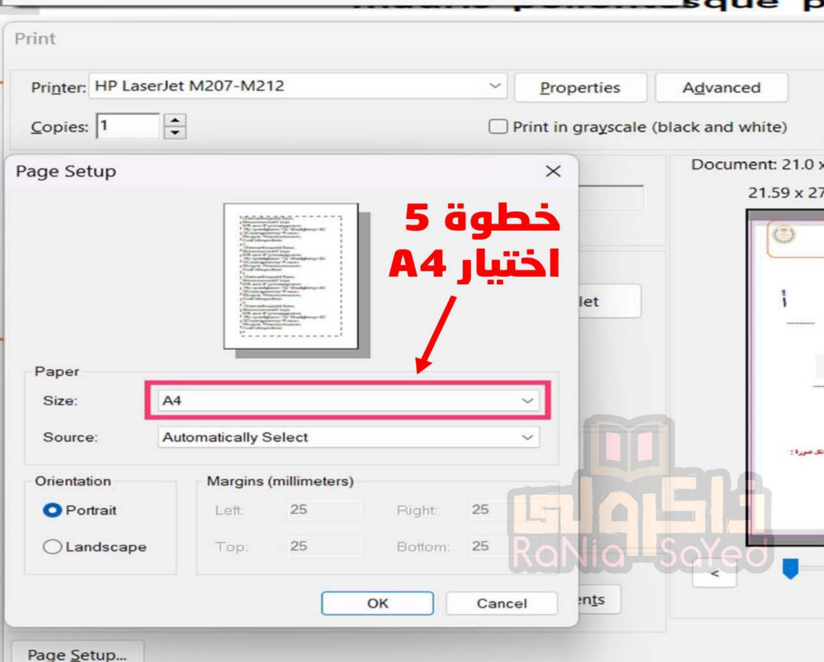
$\therefore 5 < x < 7$

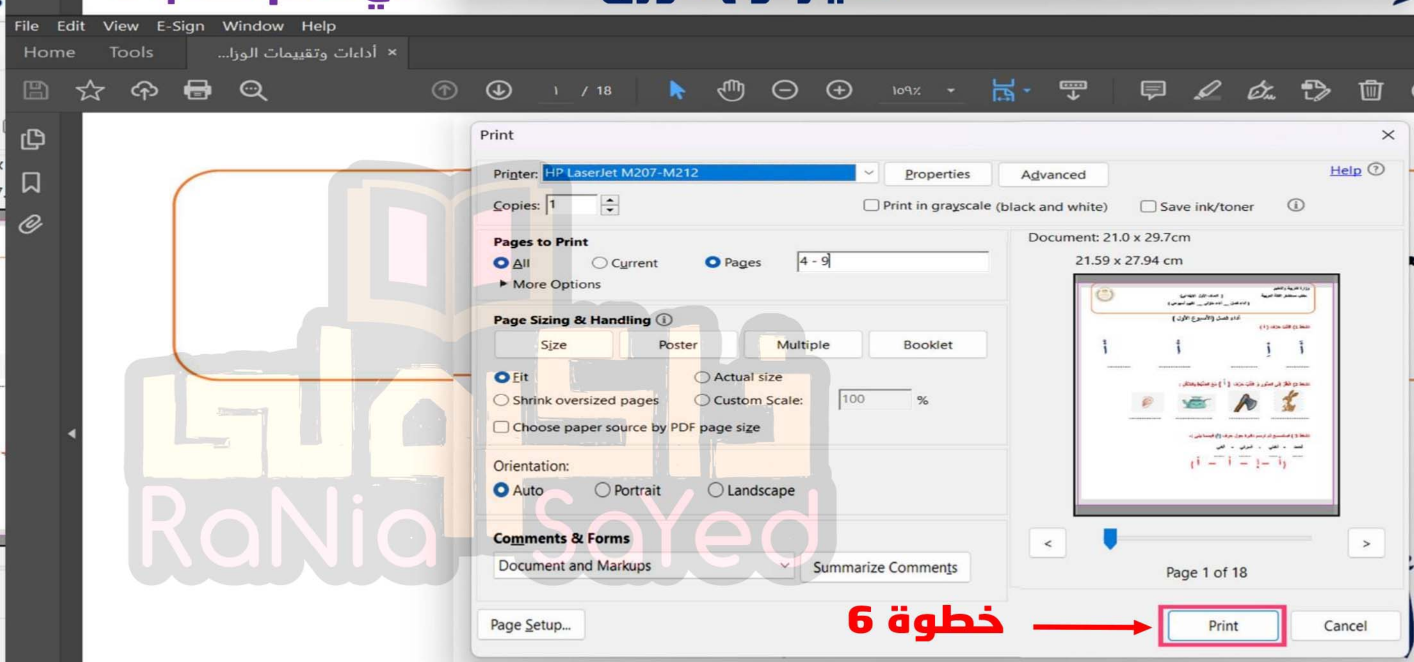
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









المراجعة رقم (2)

اختبار شهر مارس





10

نمـوذج 1

2

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كان: 36 , x , 9 , 3 كميات متناسبة، فإن: .... = x

(أ) 3 (ب) 6 (جـ) 9 (د) 12

2 إذا كان: $(x \text{ ، } y - 1) = (4 , 3)$ فإن: .... = $\frac{x}{y}$

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

8

المجموعة الثانية: أجب عمــا يلـى:

1 إذا كان : $\frac{4a + mb + 5c}{25} = \frac{c}{5} = \frac{b}{4} = \frac{a}{3}$ ، فأوجد قيمة m

2 إذا كانت: $X = \{3 , 2\}$ ، $Y = \{2 , 4\}$ ، فأوجد كلًّا مما يأتى ومثله بمخطط سهمى وآخر ديكارتى:

1 $X \times Y$

2 Y^2

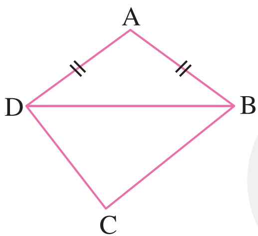
3 إذا كان $f(x) = x^2 - 1$, $g(x) = x + 5$ ، فما قيمة: $2f(3) - 3g(2)$ ؟

4 فى الشكل المقابل:

$AD = AB$, $m(\angle DBC) < m(\angle CDB)$

أثبت أن:

$m(\angle ABC) < m(\angle ADC)$



نمـوذج 2

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة: 2

1 إذا كان: $\frac{y}{10} = \frac{x}{6}$ فما قيمة: $\frac{x}{y}$ ؟ ....

(أ) $\frac{5}{3}$ (ب) $\frac{5}{6}$ (جـ) $\frac{3}{5}$ (د) $\frac{5}{10}$

2 إذا كان: $X \times Y = \{(a , 5) , (4 , 7) , (9 , b) , (9 , 5)\}$ فإن: $a - b =$ ....

(أ) 3 (ب) -11 (جـ) -3 (د) 11

المجموعة الثانية: أجب عمـا يلـى: 8

1 إذا كان: $\frac{2y + 5}{2y - 5} = \frac{2x + 3}{2x - 3}$ ، فأثبت أن: $\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$

2 إذا كانت: a , b, c , d فى تناسب متسلسل، فأثبت أن: $\frac{a + b + c}{a - d} = \frac{a - b}{a - 2b + c}$

3 إذا كانت: $X = \{3 , 4 , 5\}$ ، $Y = \{5 , 6\}$ فأوجد كلاًّ من:

1 $n(X \times Y)$ 2 $n(X^2)$ 3 $n(Y^2)$

4 إذا كانت $X = \{1 , 2 , 5 , 8\}$ وكانت R علاقة على X حيث $x R y$ تعنى أن: "$x - y$" عددًا زوجيًّا موجبًا لكل $x \in X$ ، $y \in X$:

1 اكتب العلاقة R كمجموعة أزواج مرتبة.

2 اذكر مجال ومدى العلاقة.

3 مثل العلاقة بالمخطط السهمى.

4 مثل العلاقة بيانيًّا.

نمـوذج 3

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة: 2

1 إذا كان: $\frac{b}{c} = \frac{a}{b} = 3$ ، فما قيمة $\frac{2a + 3b}{4b - 3c}$ ؟ ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) $\frac{2}{3}$

2 إذا كانت: $n(X \times Y) = 12$, $n(X^2) = 9$ فإن: .... $= n(Y^2)$

(أ) 4 (ب) 6 (جـ) 9 (د) 16

المجموعة الثانية: أجب عمــا يلـى: 8

1 **أوجد** العدد الذى إذا طُرح من كل من الأعـداد: 19 , 7 , 3 فإنها تُكوِّن تناسبًا متسلسلًا.

2 إذا كانت: $X = \{1 , 2 , 3 , 4\}$ ، $Y = \{4 , 5 , 6 , 7 , 8\}$، وكانت R علاقة من X إلى Y حيث $x \, R \, y$ تعنى "$x + y = 8$" لكل $x \in X$ ، $y \in Y$:

1 اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة.

2 اكتب العلاقة فى صورة جدول.

3 مثل العلاقة بالمخطط السهمى.

4 اذكر مجال ومدى العلاقة.

3 إذا كانت $f(x) = 2x + 3$ ، وكانت $f(k) = 11$ ، **أوجد** قيمة k

4 **أوجد** مجموعة حل المتباينة الآتية فى R ومثلها على خط الأعداد: $3x - 4 \geq 5$

نمـوذج 4

10

2

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كان: b وسطًا متناسبًا بين 12 , 3 فما قيمة b ؟ ....

(ا) ± 4 (ب) ± 6 (جـ) ± 9 (د) ± 36

2 فى الشكل المقابل:



إذا كان: AB = CD ، BE > EC

فإن: ED .... AE

(ا) > (ب) < (جـ) = (د) غير ذلك

8

المجموعة الثانية: أجب عمـــا يلـى:

1 إذا كان: $\frac{c}{7} = \frac{b}{5} = \frac{a}{2}$ فأثبت أن: $\frac{1}{2} = \frac{5b - 3c}{2c - 3a}$

2 إذا كانت $f(x) = -3x + 4$ فأوجد:

1 $f(-2) + f(2)$

2 $3\,f(5) + 5\,f(3)$

3 إذا كانت: R علاقة من X إلى Y ، حيث: $X = \{2 , 3 , 4 , 5\}$ ، $Y = \{3 , 5 , 6 , 7 , 9 , 11\}$ ،

وكان $y \; R \; x$ تعنى "$y = 2x + 1$" لكل $x \in X$, $y \in Y$

1 **اكتب** R كمجموعة أزواج مرتبة.

2 **هل** العلاقة تمثل دالة أم لا؟ وإذا كانت دالة، **فأوجد** مجالها ومداها.

4 **أوجد** مجموعة حل المتباينة الآتية فى R ومثلها على خط الأعداد: $4 \leq x + 2 < 8$

نمـوذج 1

المجموعة الأولى :

1 12

2 1

المجموعة الثانية:

1 بضرب حدى النسبة الأولى × (4) ، وحدى النسبة الثانية × (m) ، وحدى النسبة الثالثة × (5) ، ثم بجمع المقدمات والتوالى للنسب الثلاث:

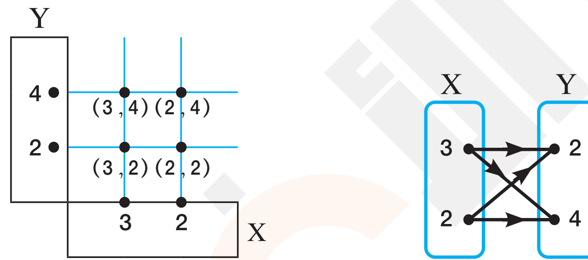
إحدى النسب $= \frac{4a+mb+5c}{4m+37} = \frac{4a+mb+5c}{12+4m+25} = \frac{4a+mb+5c}{4(3)+m(4)+5(5)}$

$\because \frac{4a+mb+5c}{4m+37} = \frac{4a+mb+5c}{25}$ $\quad \therefore 4m+37=25$ $\quad \therefore 4m = 25-37$

$\therefore 4m = -12$ $\quad \therefore m = -3$

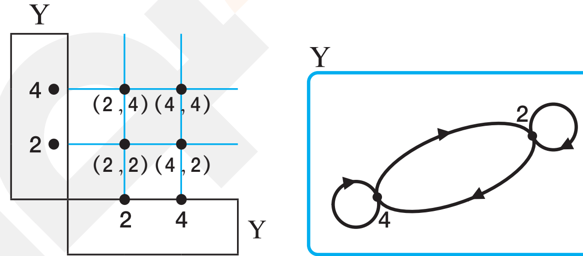
2 1

$X \times Y = \{(3,2),(3,4),(2,2),(2,4)\}$



2

$Y^2 = \{(2,2),(2,4),(4,2),(4,4)\}$



3

$2f(3) - 3g(2) = 2\left((3)^2 - 1\right) - 3(2+5)$

$= 2(9-1) - 3(7) = 16 - 21 = -5$

4 فى المثلث ABD

$\because AD = AB$

$\therefore m(\angle ABD) = m(\angle ADB) \Rightarrow (1)$

$\because m(\angle DBC) < m(\angle CDB) \Rightarrow (2)$

من (1) و (2) نستنتج أن:

$\therefore m(\angle ABD) + m(\angle DBC) < m(\angle ADB) + m(\angle CDB)$

$\therefore m(\angle ABC) < m(\angle ADC)$

نمـوذج 2

المجموعة الأولى :

1 $\frac{3}{5}$

2 -3

المجموعة الثانية:

1

$\because \frac{2x+3}{2x-3} = \frac{2y+5}{2y-5}$

$\therefore (2x+3)(2y-5) = (2x-3)(2y+5)$ (الضرب التبادلى)

$\therefore \cancel{4xy} - 10x + 6y - \cancel{15} = \cancel{4xy} + 10x - 6y - \cancel{15}$

$\therefore 6y + 6y = 10x + 10x$

$\therefore 12y = 20x$ $\therefore \frac{x}{y} = \frac{12}{20}$ $\therefore \frac{x}{y} = \frac{3}{5}$

2

$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = k$

$a = k^3 d$, $b = k^2 d$, $c = k d$

$\therefore \frac{a-b}{a-2b+c} = \frac{k^3 d - k^2 d}{k^3 d - 2k^2 d + k d} = \frac{k^2 d (k-1)}{k d (k^2 - 2k + 1)}$

$= \frac{k^2 d (k-1)}{k d (k-1)^2} = \frac{k}{k-1}$

$\therefore \frac{a+b+c}{a-d} = \frac{k^3 d + k^2 d + k d}{k^3 d - d} = \frac{k d (k^2 + k + 1)}{d (k^3 - 1)}$

$= \frac{k (k^2 + k + 1)}{(k-1)(k^2+k+1)} = \frac{k}{k-1}$

$\therefore \frac{a-b}{a-2b+c} = \frac{a+b+c}{a-d}$

3

$\because X = \{3, 4, 5\}$ $\therefore n(X) = 3$

$\because Y = \{5, 6\}$ $\therefore n(Y) = 2$

1 $\therefore n(X \times Y) = n(X) \times n(Y) = 3 \times 2 = 6$

2 $\therefore n(X^2) = [n(X)]^2 = (3)^2 = 9$

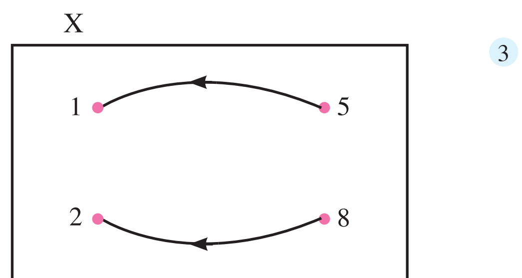
3 $\therefore n(Y^2) = [n(Y)]^2 = (2)^2 = 4$

4

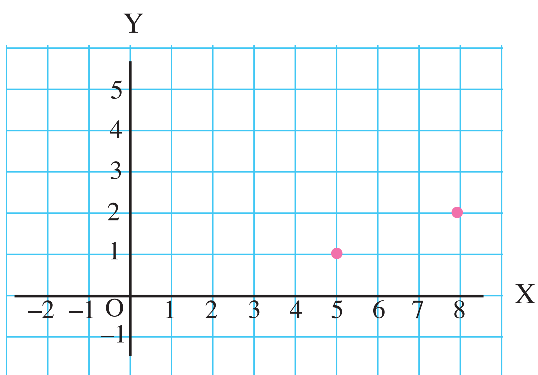
1 $R = \{(5, 1), (8, 2)\}$

2 المجال هو $\{5, 8\}$ ، المدى هو $\{1, 2\}$

3



4



نمـوذج 3

المجموعة الأولى :

1. 3
2. 16

المجموعة الثانية:

1 نفرض أن العدد هو x

$\therefore (3-x) , (7-x) , (19-x)$

$\because$ الأعداد متناسبة

$\therefore \frac{(3-x)}{(7-x)} = \frac{(7-x)}{(19-x)}$

$\therefore (7-x)^2 = (3-x)(19-x)$ (بالضرب التبادلى)

$\therefore 49 - 14x + x^2 = 57 - 22x + x^2$

$\therefore -14x + 22x = 57 - 49$

$\therefore 8x = 8$ $\therefore \boxed{x = 1}$

$\therefore$ العدد هو 1

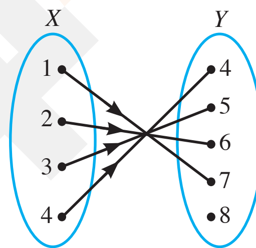
2

1 $R = \{(1,7), (2,6), (3,5), (4,4)\}$

2

x	1	2	3	4
y	7	6	5	4

3



4 المجال هو $\{1 , 2 , 3 , 4\}$ ، المدى هو $\{7 , 6 , 5 , 4\}$

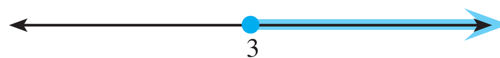
3 $\because f(k) = 11$

$\therefore 2k + 3 = 11 \Rightarrow \therefore k = 4$

4 $\because 3x - 4 \geq 5$

$\therefore 3x \geq 5 + 4$ $\therefore 3x \geq 9$

$\therefore x \geq \frac{9}{3}$ $\therefore x \geq 3$



$\therefore$ مجموعة الحل = $[3 , \infty[$

نمـوذج 4

المجموعة الأولى :

1 ± 6

2 $>$

المجموعة الثانية:

1

$\because \frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{c}{7}$ $\therefore a = 2k \ , b = 5k \ , c = 7k$

$\therefore \frac{5b - 3c}{2c - 3a} = \frac{25k - 21k}{14k - 6k} = \frac{4k}{8k} = \frac{1}{2}$

2

1 $f(-2) + f(2) = [-3(-2) + 4] + [-3(2) + 4] = 10 + (-2) = 8$

2 $3f(5) + 5f(3) = 3[-3(5) + 4] + 5[-3(3) + 4] = 3 \times (-11) + 5 \times (-5)$

$= -33 - 25 = -58$

3

1 $R = \{(2 , 5) , (3 , 7) , (4 , 9) , (5 , 11)\}$

2 العلاقة R تمثل دالة، لأن كل عنصر من X ظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط فى الأزواج المرتبة الممثلة للعلاقة،

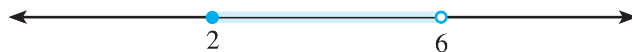
المدى هو : $\{5 , 7 , 9 , 11\}$ ، المجال هو: $\{2 , 3 , 4 , 5\}$

4

$\because 4 \leq x + 2 < 8$

$\therefore 4 - 2 \leq x < 8 - 2$

$\therefore 2 \leq x < 6$



$\therefore$ مجموعة الحل = $[2 , 6[$

المراجعة رقم (3)

اختبار شهر مارس





المجموعة الأولى : أسئلة الاختيار من متعدد

1 إذا كانت : X , 3 , 4 , 6 متناسبة فما قيمة X ؟

أ 0 ب 1 ج 2 د 3

2 ما الثاني المتناسب للأعداد 12 , 6 , 4 ؟

أ 18 ب 8 ج 6 د 2

3 الرابع المتناسب للأعداد 16 , 12 , 4 هو ....

أ 24 ب ± 24 ج 48 د ± 48

4 إذا كانت : X , 5 , 7 , 35 متناسبة فما قيمة X ؟

أ 3 ب 2 ج 1 د 7

5 ما الثالث المتناسب للأعداد : 8 , 4 , 3 ؟

أ $\frac{9}{16}$ ب $\frac{32}{3}$ ج $\frac{12}{8}$ د 6

6 إذا كانت : $\frac{X}{3} = \frac{5}{15}$ فإن : .... = X

أ 1 ب 2 ج 3 د 5

7 إذا كانت : y , 10 , 24 , 30 متناسبة فما قيمة y ؟

أ 2 ب 4 ج 5 د 8

8 إذا كانت : 2 , y , 8 , 12 متناسبة فما قيمة y ؟

أ 4 ب 6 ج 3 د 2

9 إذا كان : $\frac{b}{3} = \frac{a}{2}$ ، 5a +2b = 32 فما قيمة b ؟

أ 1 ب 2 ج 6 د 12

11 إذا كان : $\frac{X+5y}{m} = \frac{y}{3} = \frac{X}{4}$ فما قيمة m ؟

أ 7 ب 10 ج 12 د 19

12 أي الأعداد الآتية متناسبة ؟

أ $2 , 6 , 4$ ب $3 , 5 , 8$ ج $3 , 9 , 27$ د $1 , 4 , 9$

13 إذا كانت : $\frac{5a - 8b}{3a + 2b} = 0$ فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ $\frac{8}{5}$ ب $\frac{5}{8}$ ج $\pm \frac{8}{5}$ د $-\frac{3}{2}$

14 الأول المتناسب للعددين 9 , 12 ؟

أ 16 ب $\pm 6\sqrt{3}$ ج ± 108 د 6.75

15 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 7$ ، فما قيمة $\frac{a + b + c}{b + c + d}$

أ 343 ب 49 ج $\frac{1}{7}$ د 7

16 إذا كان : $4a - 3b = 0$ فإن : $a : b =$ ....

أ $3 : 4$ ب $3 : 7$ ج $4 : 3$ د $4 : 7$

17 إذا كان : $\frac{a}{5} = \frac{b}{2}$ فما قيمة : $4a - 10b$ ؟

أ 14 ب 6 ج 0 د 1

18 إذا كان : $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$ فإن : $\frac{a + b}{a} =$ ....

أ $\frac{3}{7}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{4}{7}$ د $\frac{7}{3}$

21 الثاني المتناسب للعددين 3 , 12 هو ....

أ ± 12 ب -6 ج ± 6 د 6

22 إذا كان : $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$ فما قيمة $\frac{3a - b}{b - a}$ ؟

أ $\frac{4}{3}$ ب $\frac{3}{4}$ ج $\frac{1}{5}$ د 5

23 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{2}{7}$ فما قيمة $\frac{2b}{7a}$ ؟

أ $\frac{4}{49}$ ب 1 ج $\frac{2}{7}$ د $\frac{49}{4}$

24 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ فما قيمة $4a - 3b + 7$ ؟

أ 3 ب 4 ج 7 د 8

25 إذا كانت : a , b , c كميات متناسبة فما قيمة $\frac{a}{c}$ ؟

أ $\frac{b^2}{a^2}$ ب $\frac{c^2}{b^2}$ ج $b^2 c^2$ د $\frac{b^2}{c^2}$

26 إذا كان : $(8 , y+3) = (X-1 , 11)$ فما قيمة $\sqrt{X+2y}$

أ 5 ب ± 5 ج $\sqrt{17}$ د 25

27 أي من الأعداد الآتية متناسبة ؟

أ 4 , 6 , 12 ب 2 , 6 , 9 ج 3 , 6 , 12 د 4 , 12 , 24

28 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{2a+b}{k}$ فما قيمة k ؟

أ 3 ب 4 ج 7 د 9

29 إذا كانت الأعداد : 18, b , a متناسبة ، a + b = 8 فإن : a – b يمكن أن تساوي ....

أ 1 ب 6 ج 4 د – 4

30 إذا كان : $X \times Y = \{(3,1),(2,1),(4,1)\}$ فإن : .... ∈ (1 , 1)

أ Y×X ب X ×Y ج X^2 د Y^2

31 إذا كانت : 3 , X , 12 ثلاث كميات متناسبة فما قيمةX ؟

أ 15 ب – 6 ج 6 د ± 6

32 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ فما قيمة $\frac{3b}{4a}$ ؟

أ $\frac{9}{16}$ ب 1 ج $\frac{16}{9}$ د $\frac{9}{8}$

33 إذا كانت : X = { 4 } فإن : $n(X^2) = $ ....

أ 16 ب { (4 , 4) } ج 1 د 4

34 إذا كانت : a , 3 , b , 2 كميات متناسبة فما قيمة $\frac{b}{a}$ ؟

أ $\frac{2}{3}$ ب $\frac{3}{2}$ ج $\frac{6}{5}$ د $\frac{5}{6}$

35 ما الأول المتناسب لعددين 8 , 4 ؟

أ 2 ب 4 ج 8 د 16

36 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$ فما قيمة $3a - 4b + 5$ ؟

أ 0 ب 6 ج 5 د -1

37 إذا كانت : b , 4 , 3 , a أعدادًا متناسبة فما قيمة $\frac{ab}{6}$ ؟

أ 3 ب 2 ج 25 د 10

38 إذا كان : $(X^3, 4) = (125, \sqrt{y})$ فما قيمة : $X + y$ ؟

أ 15 ب 21 ج 7 د 10

39 إذا كانت : $X = \{3\}$ فإن : $X^2 = ...$

أ 9 ب $(3, 3)$ ج $\{9\}$ د $\{(3, 3)\}$

40 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{2a - b}{m}$ فما قيمة m ؟

أ 9 ب 5 ج 4 د -1

41 إذا كانت : 12 , X , 3 ثلاث كميات متناسبة فما قيمة X ؟

أ 15 ب -6 ج 6 د ± 6

42 ما الثالث المتناسب للأعداد : 8 , 4 , 3 ؟

أ $\frac{9}{16}$ ب $\frac{16}{9}$ ج $\frac{12}{8}$ د 6

43 إذا كانت : $(3, 7) \in \{(3, X), (3, 8), (3, 6)\}$ فما قيمة X ؟

أ 8 ب 7 ج 6 د 3

44 إذا كانت : $X \times Y = \{(2, 3)\}$ فإن : $X^2 = ...$

أ $\{(4, 9)\}$ ب $\{(4, 3)\}$ ج $\{(2, 2)\}$ د $\{(2, 9)\}$

45 إذا كان : $3X - 2y = 0$ فما قيمة $\frac{X}{y}$ ؟

أ $\frac{5}{3}$ ب $\frac{3}{5}$ ج $\frac{3}{2}$ د $\frac{2}{3}$

46 إذا كان a الأول المتناسب للعددين 8 , 4 فما قيمة a ؟

أ 16 ب 6 ج 3 د 2

47 إذا كانت : $n(X) = n(X \times Y)$ فإن : $n(Y) =$ ....

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

48 إذا كانت : $\{2\} \times \{X, Y\} = \{(2, 4), (2, 3)\}$ فإن : $X - Y =$ ....

أ 1 ب -1 ج ± 1 د 0

49 إذا كان : $(2a, b) = (2, 3b)$ فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ $\frac{3}{2}$ ب $\frac{2}{3}$ ج $\frac{1}{2}$ د 2

50 إلى أي حواصل ضرب ديكارتي مما يلي تنتمي النقطة $(0, -\sqrt{17})$

أ $N \times N$ ب $Z \times Z$ ج $Q \times Q$ د $R \times R$

51 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ فما قيمة $\frac{5a + 2b}{a - b}$

أ -16 ب 16 ج $\frac{7}{2}$ د $-\frac{7}{2}$

52 ما مدى الدالة : $\{(4, 3), (1, 3), (2, 5), (5, 5)\}$ ؟

أ $\{5, 2, 1, 4\}$ ب $\{3, 5\}$ ج $\{4, 1, 3, 5\}$ د $\{1, 3, 5\}$

53 إذا كان : $3X = -7y$ فما قيمة $\frac{6X}{y}$

أ 14 ب $\frac{7}{3}$ ج $-\frac{7}{3}$ د -14

54 إذا كان $\frac{X}{4} = \frac{y}{3} = \frac{3X - y}{b}$ فما قيمة b ؟

أ 9 ب 15 ج 5 د 1

55 إذا كانت : $X = \{2\}$ فإن : $X^2 =$ ....

أ 4 ب $(2, 2)$ ج $\{2\}$ د $\{(2, 2)\}$

56 إذا كان $(X, 5) = (3, y + 1)$ فما قيمة Xy ؟

أ 7 ب 10 ج 12 د 15

57 إذا كان : $(X^5, Y + 1) = (243, \sqrt[3]{64})$ فإن $X - Y =$ ....

أ 5 ب 2 ج 4 د 0

58 إذا كان : $X = \{4\}$ ، $Y = \{2\}$ فإن $X \times Y = ...$

أ 8 ب $\{8\}$ ج $(2, 4)$ د $\{(4, 2)\}$

59 إذا كانت : $X = \{1, 2\}$ ، $Y = \{3, 4\}$ فإن : $(3, 4) \in ....$

أ $X \times Y$ ب $Y \times X$ ج X^2 د Y^2

60 إذا كانت : $n(X) = 2$ ، $n(X \times Y) = 6$ فما قيمة $n(Y^2)$ ؟

أ 4 ب 9 ج 16 د 12

61 إذا كان $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 2$ فإن قيمة $\frac{a+d}{d}$ ؟

أ 5 ب 7 ج 8 د 9

62 إذا كان : $(X^5, Y + 1) = (32 ، \sqrt[3]{27})$ فإن : $X - Y = ...$

أ 5 ب 2 ج 4 د 0

63 إذا كان : $Y = \{3\}$ ، $X = \{2\}$ فإن $X \times Y = ...$

أ 6 ب $\{6\}$ ج $(3, 2)$ د $\{(2, 3)\}$

64 إذا كانت : $R = \{(4, 3), (1, 3), (2, 5)\}$ تمثل دالة مداها ....

أ $\{5, 3\}$ ب $\{2, 1, 4\}$ ج $\{5,3,2,1,4\}$ د N

65 إذا كانت : $f(X) = 1$ فإن : $f(1) + f(2) = ...$

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

66 إذا كانت : $X = \{1, 2\}$ ، $Y = \{5, 6\}$ فإن : $(5, 1) \in ....$

أ $Y \times X$ ب $X \times Y$ ج X^2 د Y^2

67 إذا كانت : $X = \{1\}$ ، $Y = \{2\}$ فإن : $n(X \times Y) = ...$

أ 2 ب $\{(1, 2)\}$ ج 1 د صفر

68 إذا كانت : $R = \{(2, 5), (3, 6)\}$ دالة فإن المدى = ...

أ $\{2, 5\}$ ب $\{3, 6\}$ ج $\{5, 6\}$ د $\{2, 3\}$

69 إذا كانت : $n(Y) = 2$, $X = \{2\}$ فإن : $n(X \times Y) =$ ....

أ 1 ب 2 ج 4 د 8

70 ما الثاني المتناسب للأعداد 12 , 6 , 4 ؟

أ 18 ب 8 ج 6 د 2

71 الدالة f حيث $f(X) = 3X$ يمثلها بيانيًا خط مستقيم يمر بالنقطة

أ $(0, 3)$ ب $(0, 0)$ ج $(3, 0)$ د $(3, 3)$

72 ما مجموعة حل المتباينة : $2X - 1 < 9$ في R ؟

أ $]-\infty, 5[$ ب $]-\infty, 5]$ ج $[5, \infty[$ د $]5, \infty[$

73 إذا كانت : $R = \{(2, 1), (3, 1)\}$ دالة فإن المدى = ...

أ $\{1\}$ ب $\{2, 3\}$ ج $\{1, 3\}$ د $\{1, 2\}$

74 إذا كانت : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{3}$ فإن : $\frac{a+c}{b+d} =$ ....

أ $\frac{4}{3}$ ب $\frac{2}{3}$ ج $\frac{4}{9}$ د $\frac{1}{3}$

75 إذا كانت : $f(X) = 2$ فما قيمة : $\frac{f(4)}{f(0)}$

أ 4 ب 1 ج 2 د غير معرفة

76 إذا كانت : $f(X) = 5$ فإن : $3f(-5) =$ ....

أ -2 ب 15 ج -15 د -25

77 إذا كانت : $X = \{5\}$ فإن : $n(X^2) =$ ....

أ 1 ب 2 ج 10 د 25

78 ما مجموعة حل المتباينة : $1 < 2X - 3 \le 5$ في R ؟

أ $]1, 5]$ ب $[2, 4[$ ج $]4, 8]$ د $]2, 4]$

79 إذا كان : $\frac{X}{4} = \frac{y}{6}$ فما قيمة $\frac{X}{y}$ ؟

أ $\frac{2}{3}$ ب $\frac{3}{2}$ ج $\frac{2}{5}$ د $\frac{3}{5}$

80 ما الثالث المتناسب للعددين $2X^2$, X^3 ؟

أ $2X$ ب $4X$ ج X^2 د $2X^5$

81 إذا كان : $(5, X) = (3, y + 1)$ (3 , y + 1) = (X , 5) فما قيمة X+y؟

أ 5 ب 7.5 ج 7 د 15

82 إذا كان : b وسطًا متناسبًا 8 , 2 فما قيمة b؟

أ ± 6 ب ± 4 ج ± 8 د ± 16

83 إذا كان : $(X^3, y+1) = (27, \sqrt[3]{27})$ فما قيمة X + y ؟

أ 5 ب 4 ج 3 د 2

84 إذا كانت : 4X , b , X , a كميات متناسبة فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ 4 ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{1}{16}$ د $\frac{1}{2}$

85 إذا كان : 3X= 5y = 4Z فإن : X : y : Z تساوي ....

أ 16 : 12 : 9 ب 9 : 10 : 15 ج 15 : 12 : 20 د 3 : 5 : 8

86 إذا كان : 3a = 5b فما قيمة : $\frac{3a}{b}$ ؟

أ 3 ب 5 ج $\frac{3}{5}$ د $\frac{5}{8}$

87 ما الرابع المتناسب للكميات 5 , 4 , 2 ؟

أ 12 ب 10 ج 3 د 6

88 إذا كان : n(X × Y) = 12 ، n(X²) = 9 فإن : n(Y²) = ...

أ 6 ب 9 ج 10 د 16

89 إذا كانت $f : R \rightarrow R$ وكانت $f(X) = 5$ فما قيمة : $f(10) - f(7) =$ ....

أ 0 ب 3 ج 5 د 17

90 الأول المتناسب للكميات 6 , 3 , 2 هو ....

أ 1 ب 2 ج 8 د 9

91 إذا كان : $\frac{b}{3} = \frac{a}{4}$ فما قيمة $\frac{a+b}{a-b}$ ؟

أ $\frac{7}{3}$ ب $\frac{4}{3}$ ج $\frac{1}{7}$ د 7

92 إذا كان $X = \{1\} , Y = \{4\}$ فإن : $X \times Y =$ ....

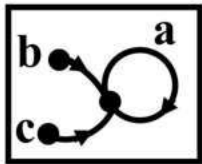
أ 4 ب $\{4\}$ ج $(1,4)$ د $\{(1,4)\}$

93 ما مجموعة حل المتباينة : $-3 < X \le 3$ في R ؟

أ $]-3,3[$ ب $]-3,3]$ ج $[-3,3[$ د $[-3,3]$

94 إذا كان $R = \{(1,3),(3,5),(2,3),(4,3)\}$ تمثل دالة فيكون المجال = ...

أ $\{1,2,4\}$ ب $\{4,5,3\}$ ج N د Z



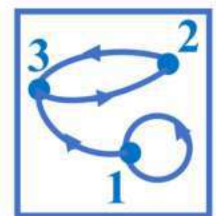
95 الشكل المقابل يمثل دالة على X فيكون المدى ....

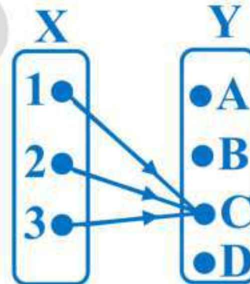
أ $\{a,b,c\}$ ب $\{a,b\}$ ج $\{b,c\}$ د $\{a\}$

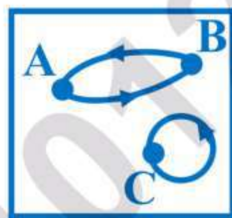
96 ما مجموعة حل المتباينة : $5X \le 15$ في R ؟

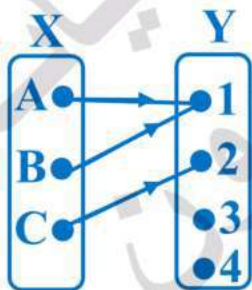
أ $]-\infty,3[$ ب $]3,\infty[$ ج $[3,\infty[$ د $]-\infty,3]$

97 أي من الأشكال التالية لا يمثل دالة ؟

أ 

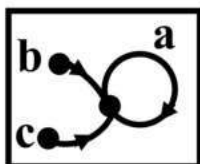
ب 

ج 

د 

98 المستقيم يمثل الدالة f حيث $f(X) = 2X - 6$ يقطع محور X في النقطة ....

أ $(0,3)$ ب $(0,6)$ ج $(6,0)$ د $(3,0)$



99 الشكل المقابل يمثل دالة على X فيكون المجال ....

أ $\{a,b,c\}$ ب $\{a,b\}$ ج $\{b,c\}$ د $\{a\}$

100 إذا كانت $f : R \to R$ وكانت $f(X) = 5$ فما قيمة $f(7) + f(2) =$ ....

أ 5 ب 9 ج 10 د 15

101 ما مجموعة حل المتباينة : $2X \leq 12$ في R ؟

أ $]-\infty, 6[$ ب $]6, \infty[$ ج $[6, \infty[$ د $]-\infty, 6]$

102 ما مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{2}X + 1 = 3$ في R ؟

أ $\{2\}$ ب $\{1\}$ ج $\emptyset$ د $\{\sqrt{2}\}$

103 ما مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{5}X - 1 = 4$ في R ؟

أ $\{5\}$ ب $\{4\}$ ج $\emptyset$ د $\{\sqrt{5}\}$

104 إذا كان a الأول المتناسب 8 ، 16 فما قيمة a ؟

أ 1 ب 2 ج 4 د 8

105 الزوج المرتب (1 , 3) ينتمي للدالة f حيث :

أ $f(X) = 3X+1$ ب $f(X) = -3X+7$ ج $f(X) = 3X-1$ د $f(X) = -3X+6$

106 إذا كان : $(a+3, b-2) = (5, 5)$ فما قيمة $a+b$ ؟

أ 5 ب 8 ج 9 د 10

107 $X \times Y = \{(4, 5),(4, 7),(9, 7),(9, 5)\}$ فإن : X = ...

أ $\{5, 9\}$ ب $\{4, 9\}$ ج $\{7, 5\}$ د $\{7, 9\}$

108 إذا كانت $X= \{5,7,8\}$ ، $Y= \{9,10\}$ ،كانت R دالة من X إلى Y حيث

$R = \{(5, 9), (8, 9), (K, 9)\}$ ، فما قيمة K ؟

أ 5 ب 7 ج 8 د 9

109 إذا كان : $5X - 2y = 0$ فما قيمة $\frac{X}{y}$ ؟

أ $\frac{-5}{2}$ ب $\frac{-2}{5}$ ج $\frac{2}{5}$ د $\frac{5}{2}$

110 إذا كانت $X = \{5, 3\}$, $Y = \{4, 8\}$ ، فإن : $(3, 4) \in$ ....

أ $X \times Y$ ب $Y \times X$ ج X^2 د Y^2

111 إذا كان : $\frac{X-Y}{3}=\frac{X+Y}{5}$ فإن : $\frac{X}{y}=$ ......

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{4}$ ج 2 د 4

112 إذا كان : $\frac{8}{a}=\frac{a}{2}$ فإن : .... $=a$

أ 4 ب -4 ج ± 4 د 16

113 إذا كانت النسبة 3 : 5 تكافئ النسبة 9 : X فإن : .... $=X$

أ 5 ب 10 ج 15 د 20

114 إذا كان : X هو الوسط المتناسب الموجب بين العددين 54 , 24 فما قيمة X ؟

أ 15 ب 36 ج 39 د 78

115 إذا كان : $8a = 2b$ فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ $\frac{1}{2}$ ب 4 ج $\frac{3}{8}$ د $\frac{1}{4}$

116 إذا كانت : $\frac{y}{3}=\frac{X}{2}$ فإن : .... $=\frac{X-y}{X+y}$

أ $\frac{-1}{5}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{2}{5}$ د $\frac{3}{5}$

117 إذا كانت الكميات 8 , X+ 1 , X- 1 , 3 متناسبة ، فما قيمة X ؟

أ 26 ب 24 ج 25 د ± 5

118 إذا كان : $\frac{X-y}{b}=\frac{X+y}{k}=\frac{y}{4}=\frac{X}{3}$ فما قيمة $k+b$ ؟

أ 7 ب -7 ج 6 د 4

119 إذا كانت $X \times Y = \{(5, 2)\}$ فما قيمة $n(X^2) \times n(Y^2)$ ؟

أ 100 ب 10 ج 1 د 29

120 إذا كانت f دالة من المجموعة X إلى المجموعة Y فإن مدى الدالة f مجموعة جزئية من .....

أ $X\times Y$ ب Y ج $Y\times X$ د X

121 إذا كانت R دالة من X إلى Y حيث $Y = \{6 , 7\}$ ، $X = \{2 , 4 , 5\}$ وكانت $R = \{(2 , 6) , (a , 6) , (5 , 6)\}$ فما قيمة a ؟

أ 4　ب 5　ج 12　د 6

122 إذا كان : $(X^3 , y^2) = (1 , 4)$ حيث $X < y$ فما قيمة yX ؟

أ 4　ب 2　ج -2　د -4

123 إذا كان : $(3m , -3)$ ينتمي للدالة f حيث $f(X) = 2X + 15$ فما قيمة m ؟

أ 3　ب 2　ج -2　د -3

124 إذا كانت : $f(X) = 4 - X^2$ فما قيمة $f(-1)$ ؟

أ 5　ب -5　ج -3　د 3

125 إذا كانت : $f(X+4) = X + 11$ فإن : $f(12) =$ ....

أ 23　ب 19　ج 16　د 3

126 إذا كانت : $f(X) = 7X + a$ ، $f(5) = 27$ فما قيمة a ؟

أ 35　ب 27　ج 8　د -8

127 إذا كانت : $f(X) = X^3 , g(X) = X - 1$ فما قيمة : $4f(2) - 2g(4)$ ؟

أ 0　ب 26　ج 32　د 38

128 الدالة الخطية المعرفة بالقاعدة : $f(X) = 3X - 2$ يمثلها خط مستقيم يقطع محور Y في النقطة ....

أ $(0 , \frac{3}{2})$　ب $(\frac{3}{2} , 0)$　ج $(0 , -2)$　د $(0 , 2)$

129 إذا كانت : $X = \{3 , 5 , 7\}$ وكانت R علاقة على X فأي من العلاقات التالية تمثل دالة على X؟

أ $R = \{(3 , 5) , (5 , 3), (3, 7)\}$　ب $R = \{(3, 5),(5 ,5) ,(7 ,5)\}$

ج $R = \{(3 , 5) , (5, 7)\}$　د $R = \{(3, 3),(3 ,5),(3 ,7)\}$

131 إذا كانت : $n(X^2) = 9$ ، $n(X\times Y) = 21$ فإن : $n(Y^2) = ...$

أ 3 ب 7 ج 49 د 81

132 إذا كان المستقيم الممثل للدالة f حيث $f: R \to R$ ، $f(X) = 3X - 5 + c$ يمر بنقطة الأصل فما قيمة a؟ أ 2 ب 3 ج 4 د 5

133 أي من المعادلات الآتية معادلة من الدرجة الأولى في متغير واحد ؟

أ $X^{-1} + X = 3$ ب $X + 2 = 9$ ج $4\sqrt{X} + 1 = 5$ د $X^2 - 4 = 0$

134 مجموعة حل المتباينة : $-2X \geq 6$ في R هي ....

أ $]-\infty, -3]$ ب $[3, \infty[$ ج $]3, \infty[$ د $]-\infty, -3[$

135 مجموعة حل المتباينة : $X + 3 < 3$ في R هي ....

أ $[0, \infty[$ ب R^- ج $]-\infty, 0]$ د R^+

136 إذا كانت $X = \{1, 3, 5\}$ ، R دالة على X ، $R = \{(a,3), (b, 1), (1, 5)\}$

فما قيمة $a - b$ ؟

أ 2 ب -2 ج ± 2 د 8

المجموعة الأولى : أسئلة الاختيار من متعدد

2 أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد 31 , 7 , 13 , 1 فإنها تصبح أعداد متناسبة .

الحـــل

2 أوجد العدد الذي إذا أضيف مربعه إلى كل من حدي النسبة 11 : 7 فإنها تصبح 5 : 4

الحـــــل

3 أوجد العدد الذي إذا طرح من حدي النسبة $\frac{49}{69}$ فإنها تصبح $\frac{2}{3}$.

الحـــــل

4 إذا كان $\frac{X}{3} = \frac{y}{4} = \frac{Z}{5}$ فأثبت أن : $\frac{2y - Z}{3X - 2y + Z} = \frac{1}{2}$

الحـــــل

5 إذا كان a , b , c , d أربع كميات متناسبة ، فأثبت أن : $\frac{a + b}{b} = \frac{c + d}{d}$

الحـــــل

6 إذا كان : $\frac{X}{2} = \frac{y}{3} = \frac{Z}{4}$ فأوجد قيمة $\frac{3X - 2y + Z}{2X + 3y - 2Z}$

الحـــــل

7 أوجد العدد الذي إذا إلى كل من الأعداد 14 , 6 , 2 تصبح أعدادًا متناسبة .

الحل

8 إذا كانت : $\frac{X}{y} = \frac{2}{3}$ أوجد قيمة النسبة $\frac{3X + 2y}{6y - X}$

الحل

9 إذا كان : y , 12 , 6 , X في تناسب متسلسل فأوجد قيمة كل من X, y

الحل

10 إذا كانت b وسطًا متناسبًا بين c , a فأثبت أن : $\frac{a - 2b + c}{a - b} = \frac{a - c}{a + b}$

الحل

11 إذا كان : $\frac{X}{2} = \frac{y}{3} = \frac{Z}{4} = \frac{3X+2y-Z}{K}$ فأوجد قيمة K

الحل

12 إذا كان : $\frac{b-a}{c-b} = \frac{3a-4b}{3b-4c}$ فأثبت أن : b وسطًا متناسبًا بين c , a

الحل

13 أوجد قيمة X إذا كانت الأعداد X , 75 , 25 متناسبة .

الحل

14 إذا كان : $(X-2, 9) = (5, X+y)$ فأوجد $\sqrt{3X+2y}$

الحل

15 بالاستعانة بشكل فن المقابل أوجد

أ $(A \cap C) \times B$ ب $(C \cup B) \times B$



الحل

16 إذا كانت : $A = \{1, 7, 9\}$ ، $B = \{4, 2, 7\}$ ، $C = \{1, 7\}$ أوجد

أ $A \times C$ ومثلها بمخطط سهمي   ب $B \times (A \cup C)$

الحل

17 إذا كانت $X = \{2, -1\}$ ، $Y = \{4, 0\}$ ، $Z = \{4, 5, -2\}$ فأوجد كلًا مما يأتي :

أ $Y \times (Z - Y)$ ب $n(Y^2)$

الحل

18 إذا كان $X = \{0, 1, 2, 3\}$ ، $Y = \{1, 2, 4, 5, 6\}$ وكانت R علاقة من X إلى Y حيث aRb تعني $(b + a = 6)$ لكل $a \in X$, $b \in Y$ اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ، في صورة جدول ومثلها بمخطط سهمي و بياني و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحل

19 إذا كان $f(X) = 3X + b$ ، $f(4) = 15$ أوجد قيمة $5b^2 + 2b - 20$

الحل

20 إذا كان $X = \{1, 2, 3\}$ وكانت R علاقة على X حيث aRb تعني أن : $(a + b) = (b + a)$ = عدد فردي لكل $a \in X$, $b \in X$ اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ، في صورة جدول ومثلها بمخطط سهمي و بياني و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحل

21 إذا كان $X = \{2, 3, 4\}$ وكانت R علاقة على X حيث aRb تعني أن : $(a + b) = (b + a)$ = عدد زوجي لكل $a \in X$, $b \in X$ اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ، في صورة جدول ومثلها بمخطط سهمي و بياني و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحل

23 إذا كان $X = \{3, 5, 9\}$ وكانت R علاقة على X حيث aRb تعني أن : (a + b) = عدد يقبل القسمة على 3 لكل $a \in X$, $b \in X$ اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ، في صورة جدول ومثلها بمخطط سهمي و بياني و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحل

24 إذا كانت : $X = \{2, 4, 6\}$ ، $Y = \{1, 3, 5, 7\}$ وكانت R علاقة من X إلى Y حيث «XRY» تعني «X+Y=7» لكل $X \in X$, $Y \in Y$
اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ومثلها المخطط السهمي و اذكر المجال ومدى العلاقة .

الحل

25 إذا كانت $X = \{2, 3, 5\}$, $Y = \{4, 6, 8, 10\}$ وكانت R علاقة من X إلى Y حيث «XRY» تعني أن «$X = \frac{1}{2} Y$» لكل $X \in X$, $Y \in Y$ اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة ومثلها بالمخطط السهمي ، ثم بين أن R دالة و أوجد مداها .

الحل

26 إذا كانت : $X = \{-1, 0, 1, 4, 9\}$ ، $Y = \{0, 1, 2, 3\}$ وكانت $R : X \longrightarrow Y$
حيث «XRY» تعني «$X = \sqrt{Y}$» لكل $X \in X$, $Y \in Y$ اكتب R ومثلها بمخطط سهمي ، هل R دالة أم لا ؟ مع ذكر السبب .

الحـــل

---

27 إذا كانت : $X \times Y = \{(1, 1),(1, 5),(1, 3),(4, 1),(4, 5),(4, 3)\}$
أوجد ① $Y \times X$ ② X^2

الحـــل

---

28 إذا كان : $(4a, -6) = (20, b-3)$ أوجد قيمة : $\sqrt{a^2 - b^2}$

الحـــل

---

29 إذا كانت $X = \{2, 4, 6, 8\}$ ، $Y = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ وكانت $f : X \longrightarrow Y$
حيث $f(X) = \frac{1}{2}X$ أوجد صور عناصر X بالدالة f موضحًا مدى الدالة و مثل الدالة بمخطط سهمي

الحـــل

29 إذا كانت : $X = \{-1, 0, 1\}$ ، $Y = \{0, -1, -2\}$ وكانت $f: X \longrightarrow Y$ حيث
$f(X) = X^2 - 1$ أوجد صور عناصر X بالدالة f موضحًا مدى الدالة ومثل الدالة بمخطط سهمي

الحل

30 مثل بيانيًا : $f(X) = 2X + 3$

الحل

31 إذا كانت : $f(X) = 2X + b$ ، والنقطة $(3, 10)$ تقع على المستقيم الذي يمثل الدالة f
أوجد قيمة b , $f(5)$

الحل

32 إذا كانت $f(X) = 4X + K$ وكانت $f(2) = 15$ فأوجد قيمة K

الحل

33 أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية في R ومثلها على خط الأعداد

أ $-3 < 2X - 1 \le 5$

ب $5 - 3X > -11$

ج $X - 2 \ge 3X - 5$

د $9 \ge 2X + 3 > 1$

الحل

34 إذا كانت $X : y = 3 : 4$ أوجد قيمة $(6X + 4y) : (3X : 2y)$

الحل

35 أوجد مجموعة حل المعادلة في R : $6X + 3 = 2X + 11$

الحل

36 أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد 12 , 8 , 5 , 3 تصبح أعداد متناسبة

الحل

37 إذا كان : $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{4a + mb + 5c}{25}$ فأوجد قيمة m

الحل

38 إذا كان b وسطًا متناسبًا بين c , a فأثبت أن : $\frac{a}{c} = \frac{4a^2 - 9b^2}{4b^2 - 9c^2}$

الحل

39 إذا كانت d, c, b, a : متناسبة ، فأثبت أن : $\frac{5b - 8d}{5a - 8c} = \frac{4b + 7d}{4a + 7c}$

الحل

40 إذا كان $X = \{ 1 , 3 , 4 \}$ وكانت R علاقة على X حيث XRy تعني أن : (X + y) = عدد فردي لكل $X \in X$, $y \in X$ اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ومثلها بمخطط سهمي و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحل

41 إذا كان : $\frac{X}{2} = \frac{y}{4} = \frac{Z}{5}$ وكان $X + y = 12$ أوجد قيمة Z

الحل

42 أوجد قيمة X إذا كانت الأعداد $144, 24, X$ متناسبة

الحـــــــــــــــــــل

43 إذا كان : $(X - 4, 9) = (5, X + y)$ فأوجد قيمة $\sqrt{4X + 2y}$

الحـــــــــــــــــــل

44 إذا كانت $b, 9, 3, a$ في تناسب متسلسل أوجد قيمة كل من a, b

الحـــــــــــــــــــل

45 أوجد قيمة X التي تجعل كلًا من الأعداد الآتية متناسبة : $60, 30, 20, X$

الحـــــــــــــــــــل

46 إذا كانت : $X = \{1, 5, 6\}, Y = \{5, 7\}$ ، $Z = \{2, 3, 5\}$ أوجد

أ $(X \times Z)$

ب $(Y \cup X) \times (Z \cap Y)$

ج $n(X^2)$

د $(X - Y) \times (Y - Z)$

الحـــــــــــــــــــل

47 بالاستعانة بشكل فن المقابل ، أوجد :

أ $(A \cap C) \times B$ **ب** $(C \cup B) \times A$ **ج** $n(B \times A)$

B	A	C
7 , 5 , 1	1 , 4 , 2	2 , 3

الحـــــــــــــــل

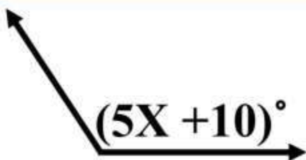
48 الجدول الآتي يمثل مجموعة من الأزواج المرتبة f

حيث $f(X) = 3X + 4$ أوجد قيمة : $(a + b)$

X	2	a	7
Y	10	16	b

الحـــــــــــــــل

49 في الشكل المقابل : إذا كانت $\angle A$ منفرجة أوجد قيم X الممكنة



الحـــــــــــــــل

50 إذا كانت : $X = \{1, 3, 5\}$ وكانت R دالة على X حيث $R = \{(a, 3), (b, 1), (1, 5)\}$
أوجد قيمة $a+b$ ، $a - b$

الحـــــــــــــــــــــــــــــــل

المجموعة الأولى : أسئلة الاختيار من متعدد

1 إذا كانت : 6 , 4 , 3 , X متناسبة فما قيمة X ؟

أ 0 ب 1 ج 2 د 3

2 ما الثاني المتناسب للأعداد 12 , 6 , 4 ؟

أ 18 ب 8 ج 6 د 2

3 الرابع المتناسب للأعداد 16 , 12 , 4 هو ....

أ 24 ب ± 24 ج 48 د ± 48

4 إذا كانت : 35 , 7 , 5 , X متناسبة فما قيمة X ؟

أ 3 ب 2 ج 1 د 7

5 ما الثالث المتناسب للأعداد : 8 , 4 , 3 ؟

أ $\frac{9}{16}$ ب $\frac{32}{3}$ ج $\frac{12}{8}$ د 6

6 إذا كانت : $\frac{X}{3} = \frac{5}{15}$ فإن : .... = X

أ 1 ب 2 ج 3 د 5

7 إذا كانت : 30 , 24 , 10 , y متناسبة فما قيمة y ؟

أ 2 ب 4 ج 5 د 8

8 إذا كانت : 2 , y , 8 , 12 متناسبة فما قيمة y ؟

أ 4 ب 6 ج 3 د 2

9 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$ ، $5a + 2b = 32$ فما قيمة b ؟

أ 1 ب 2 ج 6 د 12

11 إذا كان : $\frac{X}{4} = \frac{y}{3} = \frac{X+5y}{m}$ فما قيمة m ؟

أ 7 ب 10 ج 12 د 19

12 أي الأعداد الآتية متناسبة ؟

أ 2 , 6 , 4   ب 3 , 5 , 8   ج 3 , 9 , 27   د 1 , 4 , 9

13 إذا كانت : $\frac{5a - 8b}{3a + 2b} = 0$ فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ $\frac{8}{5}$ ب $\frac{5}{8}$ ج $\pm \frac{8}{5}$ د $-\frac{3}{2}$

14 الأول المتناسب للعددين 9 , 12 ؟

أ 16   ب $\pm 6\sqrt{3}$ ج ± 108 د 6.75

15 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 7$ ، فما قيمة $\frac{a + b + c}{b + c + d}$

أ 343   ب 49   ج $\frac{1}{7}$ د 7

16 إذا كان : $4a - 3b = 0$ فإن : $a : b = ...$

أ 3 : 4   ب 3 : 7   ج 4 : 3   د 4 : 7

17 إذا كان : $\frac{a}{5} = \frac{b}{2}$ فما قيمة : $4a - 10b$ ؟

أ 14   ب 6   ج 0   د 1

18 إذا كان : $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$ فإن : $\frac{a + b}{a} = ...$

أ $\frac{3}{7}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{4}{7}$ د $\frac{7}{3}$

21 الثاني المتناسب للعددين 3 , 12 هو ....

أ ± 12 ب -6 ج ± 6 د 6

22 إذا كان : $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$ فما قيمة $\frac{3a - b}{b - a}$ ؟

أ $\frac{4}{3}$ ب $\frac{3}{4}$ ج $\frac{1}{5}$ د 5

23 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{2}{7}$ فما قيمة $\frac{2b}{7a}$ ؟

أ $\frac{4}{49}$ ب 1   ج $\frac{2}{7}$ د $\frac{49}{4}$

24 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ فما قيمة $4a - 3b + 7$ ؟

أ 3   ب 4   ج 7   د 8

25 إذا كانت : a , b , c كميات متناسبة فما قيمة $\frac{a}{c}$ ؟

أ $\frac{b^2}{a^2}$ ب $\frac{c^2}{b^2}$ ج $b^2 c^2$ د $\frac{b^2}{c^2}$

26 إذا كان : $(8 , y + 3) = (X - 1 , 11)$ فما قيمة $\sqrt{X + 2y}$

أ 5 ب ± 5 ج $\sqrt{17}$ د 25

27 أي من الأعداد الآتية متناسبة ؟

أ 4 , 6 , 12 ب 2 , 6 , 9 ج 3 , 6 , 12 د 4 , 12 , 24

28 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{2a + b}{k}$ فما قيمة k ؟

أ 3 ب 4 ج 7 د 9

29 إذا كانت الأعداد : 18, b , a متناسبة ، $a + b = 8$ فإن : $a - b$ يمكن أن تساوي ....

أ 1 ب 6 ج 4 د -4

30 إذا كان : $X \times Y = \{(3 , 1) , (2 , 1) , (4 , 1)\}$ فإن : .... $\ni (1 , 1)$

أ $Y \times X$ ب $X \times Y$ ج X^2 د Y^2

31 إذا كانت : 3 , X , 12 ثلاث كميات متناسبة فما قيمة X ؟

أ 15 ب -6 ج 6 د ± 6

32 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$ فما قيمة $\frac{3b}{4a}$ ؟

أ $\frac{9}{16}$ ب 1 ج $\frac{16}{9}$ د $\frac{9}{8}$

33 إذا كانت : $X = \{4\}$ فإن : $n(X^2) =$ ....

أ 16 ب $\{(4 , 4)\}$ ج 1 د 4

34 إذا كانت : a , 3 , b , 2 كميات متناسبة فما قيمة $\frac{b}{a}$ ؟

أ $\frac{2}{3}$ ب $\frac{3}{2}$ ج $\frac{6}{5}$ د $\frac{5}{6}$

35 ما الأول المتناسب لعددين 8 , 4 ؟

أ 2 ب 4 ج 8 د 16

36 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$ فما قيمة $3a - 4b + 5$ ؟

أ 0 ب 6 ج 5 د -1

37 إذا كانت : b , 4 , 3 , a أعدادًا متناسبة فما قيمة $\frac{ab}{6}$ ؟

أ 3 ب 2 ج 25 د 10

38 إذا كان : $(4 , 3) = (X^3 , 4)$ ... $(125 , \sqrt{y}) = (X^3 , 4)$ فما قيمة : $X + y$ ؟

أ 15 ب 21 ج 7 د 10

39 إذا كانت : $X = \{3\}$ فإن : $X^2 = ...$

أ 9 ب $(3 , 3)$ ج $\{9\}$ د $\{(3 , 3)\}$

40 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{2a - b}{m}$ فما قيمة m ؟

أ 9 ب 5 ج 4 د -1

41 إذا كانت : 12 , X , 3 ثلاث كميات متناسبة فما قيمة X ؟

أ 15 ب -6 ج 6 د ± 6

42 ما الثالث المتناسب للأعداد : 8 , 4 , 3 ؟

أ $\frac{9}{16}$ ب $\frac{16}{9}$ ج $\frac{12}{8}$ د 6

43 إذا كانت : $(3 , 7) \in \{(3, X),(3, 8),(3, 6)\}$ فما قيمة X ؟

أ 8 ب 7 ج 6 د 3

44 إذا كانت : $X \times Y = \{(2 , 3)\}$ فإن : $X^2 = ...$

أ $\{(4 , 9)\}$ ب $\{(4 , 3)\}$ ج $\{(2 , 2)\}$ د $\{(2 , 9)\}$

45 إذا كان : $3X - 2y = 0$ فما قيمة $\frac{X}{y}$ ؟

أ $\frac{5}{3}$ ب $\frac{3}{5}$ ج $\frac{3}{2}$ د $\frac{2}{3}$

46 إذا كان a الأول المتناسب للعددين 8 , 4 فما قيمة a ؟

أ 16 ب 6 ج 3 د 2

47 إذا كانت : $n(X) = n(X \times Y)$ فإن : $n(Y) = \ldots\ldots\ldots$

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

48 إذا كانت : $\{2\} \times \{X, Y\} = \{(2, 4), (2, 3)\}$ فإن : $X - Y = \ldots\ldots$

أ 1 ب -1 ج ± 1 د 0

49 إذا كان : $(2a, b) = (3b, 2)$ فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ $\frac{3}{2}$ ب $\frac{2}{3}$ ج $\frac{1}{2}$ د 2

50 إلى أي حواصل ضرب ديكارتي مما يلي تنتمي النقطة $(0, -\sqrt{17})$

أ $N \times N$ ب $Z \times Z$ ج $Q \times Q$ د $R \times R$

51 إذا كان : $\frac{2}{3} = \frac{a}{b}$ فما قيمة $\frac{5a + 2b}{a - b}$

أ -16 ب 16 ج $\frac{7}{2}$ د $-\frac{7}{2}$

52 ما مدى الدالة : $\{(5, 5), (2, 5), (1, 3), (4, 3)\}$ ؟

أ $\{5, 2, 1, 4\}$ ب $\{3, 5\}$ ج $\{4, 1, 3, 5\}$ د $\{1, 3, 5\}$

53 إذا كان : $3X = -7y$ فما قيمة $\frac{6X}{y}$

أ 14 ب $\frac{7}{3}$ ج $-\frac{7}{3}$ د -14

54 إذا كان $\frac{3X - y}{b} = \frac{y}{3} = \frac{X}{4}$ فما قيمة b ؟

أ 9 ب 15 ج 5 د 1

55 إذا كانت : $X = \{2\}$ فإن : $X^2 = \ldots\ldots\ldots$

أ 4 ب $(2, 2)$ ج $\{2\}$ د $\{(2, 2)\}$

56 إذا كان $(X, 5) = (3, y + 1)$ فما قيمة Xy ؟

أ 7 ب 10 ج 12 د 15

57 إذا كان : $(X^5, Y + 1) = (243, \sqrt[3]{64})$ فإن $X - Y = \ldots\ldots\ldots$

أ 5 ب 2 ج 4 د 0

58 إذا كان : $X = \{4\}$ ، $Y = \{2\}$ فإن $X \times Y = ...$

أ 8 ب $\{8\}$ ج $(2, 4)$ د $\{(4, 2)\}$

59 إذا كانت : $X = \{1, 2\}$ ، $Y = \{3, 4\}$ فإن : $(3, 4) \in ....$

أ $X \times Y$ ب $Y \times X$ ج X^2 د Y^2

60 إذا كانت : $n(X) = 2$ ، $n(X \times Y) = 6$ فما قيمة $n(Y^2)$ ؟

أ 4 ب 9 ج 16 د 12

61 إذا كان $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 2$ فإن قيمة $\frac{a+d}{d}$ ؟

أ 5 ب 7 ج 8 د 9

62 إذا كان : $(X^5, Y + 1) = (32 ، \sqrt[3]{27})$ فإن : $X - Y = ...$

أ 5 ب 2 ج 4 د 0

63 إذا كان : $Y = \{3\}$ ، $X = \{2\}$ فإن $X \times Y = ...$

أ 6 ب $\{6\}$ ج $(3, 2)$ د $\{(2, 3)\}$

64 إذا كانت : $R = \{(4, 3), (1, 3), (2, 5)\}$ تمثل دالة مداها ....

أ $\{5, 3\}$ ب $\{2, 1, 4\}$ ج $\{5,3,2,1,4\}$ د N

65 إذا كانت : $f(X) = 1$ فإن : $f(1) + f(2) = ...$

أ 1 ب 2 ج 3 د 4

66 إذا كانت : $X = \{1, 2\}$ ، $Y = \{5, 6\}$ فإن : $(5, 1) \in ....$

أ $Y \times X$ ب $X \times Y$ ج X^2 د Y^2

67 إذا كانت : $X = \{1\}$ ، $Y = \{2\}$ فإن : $n(X \times Y) = ...$

أ 2 ب $\{(1, 2)\}$ ج 1 د صفر

68 إذا كانت : $R = \{(2, 5), (3, 6)\}$ دالة فإن المدى = ...

أ $\{2, 5\}$ ب $\{3, 6\}$ ج $\{5, 6\}$ د $\{2, 3\}$

69 إذا كانت : $n(Y) = 2$, $X = \{2\}$ فإن : $n(X \times Y) =$ ....

أ 1   ب 2   ج 4   د 8

70 ما الثاني المتناسب للأعداد 12 , 6 , 4 ؟

أ 18   ب 8   ج 6   د 2

71 الدالة f حيث $f(X) = 3X$ يمثلها بيانيًا خط مستقيم يمر بالنقطة

أ $(0, 3)$ ب $(0, 0)$ ج $(3, 0)$ د $(3, 3)$

72 ما مجموعة حل المتباينة : $2X - 1 < 9$ في R ؟

أ $]-\infty, 5[$ ب $]-\infty, 5]$ ج $[5, \infty[$ د $]5, \infty[$

73 إذا كانت : $R = \{(2, 1), (3, 1)\}$ دالة فإن المدى = ...

أ $\{1\}$ ب $\{2, 3\}$ ج $\{1, 3\}$ د $\{1, 2\}$

74 إذا كانت : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{3}$ فإن : $\frac{a+c}{b+d} =$ ....

أ $\frac{4}{3}$ ب $\frac{2}{3}$ ج $\frac{4}{9}$ د $\frac{1}{3}$

75 إذا كانت : $f(X) = 2$ فما قيمة : $\frac{f(4)}{f(0)}$

أ 4   ب 1   ج 2   د غير معرفة

76 إذا كانت : $f(X) = 5$ فإن : $3f(-5) =$ ....

أ -2 ب 15   ج -15 د -25

77 إذا كانت : $X = \{5\}$ فإن : $n(X^2) =$ ....

أ 1   ب 2   ج 10   د 25

78 ما مجموعة حل المتباينة : $1 < 2X - 3 \le 5$ في R ؟

أ $]1, 5]$ ب $[2, 4[$ ج $]4, 8]$ د $]2, 4]$

79 إذا كان : $\frac{X}{4} = \frac{y}{6}$ فما قيمة $\frac{X}{y}$ ؟

أ $\frac{2}{3}$ ب $\frac{3}{2}$ ج $\frac{2}{5}$ د $\frac{3}{5}$

80 ما الثالث المتناسب للعددين $X^3 , 2X^2$ ؟

أ $2X$ ب $4X$ ج X^2 د $2X^5$

81 إذا كان : $(5 , X) = (1 + y , 3)$ فما قيمة $X+y$؟

أ 5 ب 7.5 ج 7 د 15

82 إذا كان : b وسطًا متناسبًا 8 , 2 فما قيمة b؟

أ ± 6 ب ± 4 ج ± 8 د ± 16

83 إذا كان : $(\sqrt[3]{27} , 27) = (1 + y , X^3)$ فما قيمة $X + y$ ؟

أ 5 ب 4 ج 3 د 2

84 إذا كانت : $4X , b , X , a$ كميات متناسبة فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ 4 ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{1}{16}$ د $\frac{1}{2}$

85 إذا كان : $3X = 5y = 4Z$ فإن : $X : y : Z$ تساوي ....

أ $16 : 12 : 9$ ب $9 : 10 : 15$ ج $15 : 12 : 20$ د $3 : 5 : 8$

86 إذا كان : $3a = 5b$ فما قيمة : $\frac{3a}{b}$ ؟

أ 3 ب 5 ج $\frac{3}{5}$ د $\frac{5}{8}$

87 ما الرابع المتناسب للكميات 5 , 4 , 2 ؟

أ 12 ب 10 ج 3 د 6

88 إذا كان : $n(X \times Y) = 12$ ، $n(X^2) = 9$ فإن : $n(Y^2) =$ ....

أ 6 ب 9 ج 10 د 16

89 إذا كانت $f : R \rightarrow R$ وكانت $f(X) = 5$ فما قيمة : $f(7) - f(10) =$ ....

أ 0 ب 3 ج 5 د 17

90 الأول المتناسب للكميات 6 , 3 , 2 هو ....

أ 1 ب 2 ج 8 د 9

91 إذا كان : $\frac{b}{3} = \frac{a}{4}$ فما قيمة $\frac{a+b}{a-b}$ ؟

أ $\frac{7}{3}$ ب $\frac{4}{3}$ ج $\frac{1}{7}$ د 7

92 إذا كان { 4 } = X = { 1 } , Y فإن : .... = X × Y

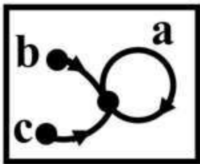
أ 4 ب { 4 } ج (1 , 4) د { (1 , 4) }

93 ما مجموعة حل المتباينة : $-3 < X \leq 3$ في R ؟

أ] 3 , 3 - [ب] 3 , 3 -] ج [3 , 3 - [د [3 , 3 -]

94 إذا كان { (3 , 1) , (5 , 2) , (3 , 4) } = R تمثل دالة فيكون المجال = ...

أ { 4 , 2 , 1 } ب { 3 , 5 , 4 } ج N د Z



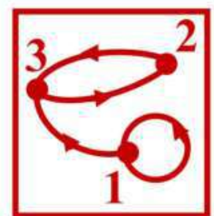
95 الشكل المقابل يمثل دالة على X فيكون المدى ....

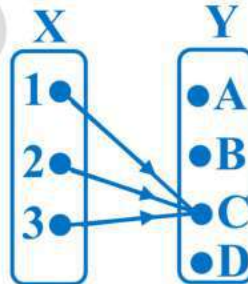
أ { c , b , a } ب { b , a } ج { b ,c } د { a }

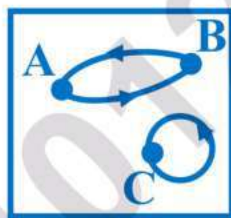
96 ما مجموعة حل المتباينة : $5X \leq 15$ في R ؟

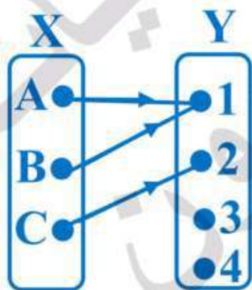
أ] 3 , ∞ -] ب] ∞ , 3] ج [∞ , 3] د] 3 , ∞ -]

97 أي من الأشكال التالية لا يمثل دالة ؟

أ 

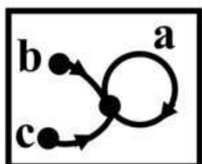
ب 

ج 

د 

98 المستقيم يمثل الدالة f حيث $f(X) = 2X - 6$ يقطع محور X في النقطة ....

أ (3 , 0) ب (6 , 0) ج (0 , 6) د (0 , 3)



99 الشكل المقابل يمثل دالة على X فيكون المجال ....

أ { c , b , a } ب { b , a } ج { b ,c } د { a }

100 إذا كانت $f : R \to R$ وكانت $f(X) = 5$ فما قيمة .... = $f(7) + f(2)$

أ 5 ب 9 ج 10 د 15

101 ما مجموعة حل المتباينة : $2X \leq 12$ في R ؟

أ $]-\infty, 6[$ ب $]6, \infty[$ ج $[6, \infty[$ د $]-\infty, 6]$

102 ما مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{2}X + 1 = 3$ في R ؟

أ $\{2\}$ ب $\{1\}$ ج $\emptyset$ د $\{\sqrt{2}\}$

103 ما مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{5}X - 1 = 4$ في R ؟

أ $\{5\}$ ب $\{4\}$ ج $\emptyset$ د $\{\sqrt{5}\}$

104 إذا كان a الأول المتناسب 8 ، 16 فما قيمة a ؟

أ 1 ب 2 ج 4 د 8

105 الزوج المرتب (1 , 3) ينتمي للدالة f حيث :

أ $f(X) = 3X+1$ ب $f(X) = -3X+7$ ج $f(X) = 3X-1$ د $f(X) = -3X+6$

106 إذا كان : $(a+3, b-2) = (5, 5)$ فما قيمة $a + b$ ؟

أ 5 ب 8 ج 9 د 10

107 $X \times Y = \{(4, 5),(4, 7),(9, 7),(9, 5)\}$ فإن : X = ...

أ $\{5, 9\}$ ب $\{4, 9\}$ ج $\{7, 5\}$ د $\{7, 9\}$

108 إذا كانت $X = \{5,7,8\}$ ، $Y = \{9,10\}$ ،كانت R دالة من X إلى Y حيث

$R = \{(5, 9), (8, 9), (K, 9)\}$ ، فما قيمة K ؟

أ 5 ب 7 ج 8 د 9

109 إذا كان : $5X - 2y = 0$ فما قيمة $\frac{X}{y}$ ؟

أ $\frac{-5}{2}$ ب $\frac{-2}{5}$ ج $\frac{2}{5}$ د $\frac{5}{2}$

110 إذا كانت $X = \{5, 3\}$ ، $Y = \{4, 8\}$ ، فإن : $(3, 4) \in$ ....

أ $X \times Y$ ب $Y \times X$ ج X^2 د Y^2

111 إذا كان : $\frac{X-Y}{3} = \frac{X+Y}{5}$ فإن : ...... = $\frac{X}{y}$

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{4}$ ج 2 د 4

112 إذا كان : $\frac{8}{a} = \frac{a}{2}$ فإن : .... = a

أ 4 ب 4 - ج 4 ± د 16

113 إذا كانت النسبة 3 : 5 تكافئ النسبة 9 : X فإن : .... = X

أ 5 ب 10 ج 15 د 20

114 إذا كان : X هو الوسط المتناسب الموجب بين العددين 54 , 24 فما قيمة X ؟

أ 15 ب 36 ج 39 د 78

115 إذا كان : $8a = 2b$ فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ $\frac{1}{2}$ ب 4 ج $\frac{3}{8}$ د $\frac{1}{4}$

116 إذا كانت : $\frac{y}{3} = \frac{X}{2}$ فإن : .... = $\frac{X-y}{X+y}$

أ $\frac{-1}{5}$ ب $\frac{1}{3}$ ج $\frac{2}{5}$ د $\frac{3}{5}$

117 إذا كانت الكميات 8 , X+ 1 , X- 1 , 3 متناسبة ، فما قيمة X ؟

أ 26 ب 24 ج 25 د 5 ±

118 إذا كان : $\frac{X-y}{b} = \frac{X+y}{k} = \frac{y}{4} = \frac{X}{3}$ فما قيمة k+b ؟

أ 7 ب 7 - ج 6 د 4

119 إذا كانت $X \times Y = \{(5 , 2)\}$ فما قيمة $n(X^2) \times n(Y^2)$ ؟

أ 100 ب 10 ج 1 د 29

120 إذا كانت f دالة من المجموعة X إلى المجموعة Y فإن مدى الدالة f مجموعة جزئية من .....

أ X×Y ب Y ج Y×X د X

121 إذا كانت R دالة من X إلى Y حيث $Y = \{6 , 7\}$ ، $X = \{2 , 4 , 5\}$ وكانت

$R = \{(2 , 6) , (a , 6) , (5 , 6)\}$ فما قيمة a ؟

أ 4 ب 5 ج 12 د 6

122 إذا كان : $(X^3 , y^2) = (1 , 4)$ حيث $X < y$ فما قيمة yX ؟

أ 4 ب 2 ج -2 د -4

123 إذا كان : $(3m , -3)$ ينتمي للدالة f حيث $f(X) = 2X + 15$ فما قيمة m ؟

أ 3 ب 2 ج -2 د -3

124 إذا كانت : $f(X) = 4 - X^2$ فما قيمة $f(-1)$ ؟

أ 5 ب -5 ج -3 د 3

125 إذا كانت : $f(X+4) = X + 11$ فإن : $f(12) = ...$

أ 23 ب 19 ج 16 د 3

126 إذا كانت : $f(X) = 7X + a$ ، $f(5) = 27$ فما قيمة a ؟

أ 35 ب 27 ج 8 د -8

127 إذا كانت : $f(X) = X^3$, $g(X) = X - 1$ فما قيمة : $4f(2) - 2g(4)$ ؟

أ 0 ب 26 ج 32 د 38

128 الدالة الخطية المعرفة بالقاعدة : $f(X) = 3X - 2$ يمثلها خط مستقيم يقطع محور Y في النقطة

.... أ $(0 , \frac{3}{2})$ ب $(\frac{3}{2} , 0)$ ج $(0 , -2)$ د $(0 , 2)$

129 إذا كانت : $X = \{3 , 5 , 7\}$ وكانت R علاقة على X فأي من العلاقات التالية تمثل دالة على X؟

أ $R = \{(3 , 5) , (5 , 3), (3, 7)\}$ ب $R = \{(3, 5),(5 ,5) ,(7 ,5)\}$

ج $R = \{(3 , 5) , (5, 7)\}$ د $R = \{(3, 3),(3 ,5),(3 ,7)\}$

131 إذا كانت : $n(X^2) = 9$ ، $n(X \times Y) = 21$ فإن : $n(Y^2) = ...$

أ 3 ب 7 ج 49 د 81

132 إذا كان المستقيم الممثل للدالة f حيث $f : R \rightarrow R$ ، $f(X) = 3X - 5 + c$ يمر بنقطة الأصل فما قيمة a؟

أ 2 ب 3 ج 4 د 5

133 أي من المعادلات الآتية معادلة من الدرجة الأولى في متغير واحد ؟

أ $X^{-1} + X = 3$ ب $X + 2 = 9$ ج $4\sqrt{X} + 1 = 5$ د $X^2 - 4 = 0$

134 مجموعة حل المتباينة : $-2X \geq 6$ في R هي ....

أ $]-\infty, -3]$ ب $[3, \infty[$ ج $]3, \infty[$ د $]-\infty, -3[$

135 مجموعة حل المتباينة : $X + 3 < 3$ في R هي ....

أ $[0, \infty[$ ب R^- ج $]-\infty, 0]$ د R^+

136 إذا كانت $X = \{1, 3, 5\}$ ، R دالة على X ، $R = \{(a,3), (b, 1), (1, 5)\}$ فما قيمة $a - b$ ؟

أ 2 ب -2 ج ± 2 د 8

المجموعة الأولى : أسئلة الاختيار من متعدد

2 أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد 31 , 7 , 13 , 1 فإنها تصبح أعداد متناسبة .

الحل

نفرض أن العدد هو X $\quad 1+X, 13+X, 7+X, 31+X$

$$\frac{1+X}{13+X} = \frac{7+X}{31+X} \quad \therefore (1+X)(31+X) = (13+X)(7+X)$$

$$\therefore 13 + X + 31X + X^2 = 91 + 13X + 7X + X^2$$

$\therefore 13 + 32X = 91 + 30X$ $\qquad \therefore 32X - 30X = 91 - 30$

$\therefore 2X = 60$ $\qquad \therefore X = 30$ $\qquad$ العدد المطلوب هو 30

2 أوجد العدد الذي إذا أضيف مربعه إلى كل من حدي النسبة 11 : 7 فإنها تصبح 5 : 4

الحل

نفرض أن العدد هو X مربعه هو X^2

$$\frac{7+X^2}{11+X^2} = \frac{4}{5}$$

$\therefore 5X^2 - 4X^2 = 44 - 35$ $\therefore 35 + 5X^2 = 44 + 4X^2$

العدد المطلوب هو ± 3 $\therefore X = \pm 3$ $\therefore X^2 = 9$

3 أوجد العدد الذي إذا طرح من حدي النسبة $\frac{49}{69}$ فإنها تصبح $\frac{2}{3}$.

الحل

نفرض أن العدد هو X

$$\frac{49-X}{69-X} = \frac{2}{3}$$

$\therefore -2X + 3X = 147 - 138$ $\therefore 138 - 2X = 147 - 3X$

العدد المطلوب هو 9 $\therefore X = 9$

4 إذا كان $\frac{X}{3} = \frac{y}{4} = \frac{Z}{5}$ فأثبت أن : $\frac{2y-Z}{3X-2y+Z} = \frac{1}{2}$

الحل

$\frac{X}{3} = \frac{y}{4} = \frac{Z}{5} = m$ $\therefore X = 3m$ ، $y = 4m$ ، $Z = 5m$

$$\frac{2y-Z}{3X-2y+Z} = \frac{2(4m)-5m}{3(3m)-2(4m)+5m} = \frac{8m-5m}{9m-8m+5m} = \frac{3m}{6m} = \frac{1}{2}$$

5 إذا كان a , b , c , d أربع كميات متناسبة ، فأثبت أن : $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$

الحل

$\because$ a , b , c , d أربع كميات متناسبة

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = m$ $\therefore a = bm$ ، $c = dm$

$$\therefore \frac{a+b}{b} = \frac{bm+b}{b} = \frac{b(m+1)}{b} = m+1 \longrightarrow 1$$

$$\therefore \frac{c+d}{d} = \frac{dm+d}{d} = \frac{d(m+1)}{d} = m+1 \longrightarrow 2$$

من 1 ، 2 ينتج أن الطرفان متساويان

6 إذا كان : $\frac{X}{2} = \frac{y}{3} = \frac{Z}{4}$ فأوجد قيمة $\frac{3X-2y+Z}{2X+3y-2Z}$

الحل

$\therefore \frac{X}{2} = \frac{y}{3} = \frac{Z}{4} = m$ $\therefore X = 2m$ ، $y = 3m$ ، $Z = 4m$

$$\therefore \frac{3X-2y+Z}{2X+3y-2Z} = \frac{3(2m)-2(3m)+4m}{2(2m)+3(3m)-2(4m)} = \frac{6m-6m+4m}{4m+9m-8m} = \frac{4m}{5m} = \frac{4}{5}$$

7 أوجد العدد الذي إذا إلى كل من الأعداد 14 , 6 , 2 تصبح أعدادًا متناسبة .

الحل

نفرض أن العدد هو X $\quad 2+X ,\ 6+X ,\ 14+X$

$\therefore \frac{2+X}{6+X} = \frac{6+X}{14+X} \qquad \therefore (6+X)(6+X) = (2+X)(14+X)$

$\therefore 28 + 2X + 14X + X^2 = 36 + 6X + 6X + X^2$

$\therefore 28 + 16X = 36 + 12X$

$\therefore 16X - 12X = 36 - 28$

$\therefore 4X = 8 \quad (\div 2) \qquad \therefore X = 4$ ∴ العدد المطلوب هو 4

8 إذا كانت : $\frac{X}{y} = \frac{2}{3}$ أوجد قيمة النسبة $\frac{3X+2y}{6y-X}$

الحل

$\therefore \frac{X}{y} = \frac{2}{3} = m \qquad \therefore X = 2m \ ، \ y = 3m$

$\therefore \frac{3X+2y}{6y-X} = \frac{3(2m)+2(3m)}{6(3m)-2m} = \frac{6m+6m}{18m-2m} = \frac{12m}{16m} = \frac{3}{4}$

9 إذا كان : y , 12 , 6 , X في تناسب متسلسل فأوجد قيمة كل من X, y

الحل

∵ y , 12 , 6 , X في تناسب متسلسل $\quad \therefore \frac{X}{6} = \frac{6}{12} = \frac{12}{y}$

$\therefore \frac{X}{6} = \frac{6}{12} \qquad \therefore X = \frac{6 \times 6}{12} = 3$

$\therefore \frac{6}{12} = \frac{12}{y} \qquad \therefore y = \frac{12 \times 12}{6} = 24$

10 إذا كانت b وسطًا متناسبًا بين c , a فأثبت أن : $\frac{a-c}{a+b} = \frac{a-2b+c}{a-b}$

الحل

∵ b وسطًا متناسبًا a , c $\quad \therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = m$

$\therefore a = cm^2 \ ، \ b = cm$

$\therefore \frac{a-c}{a+b} = \frac{cm^2-c}{cm^2+cm} = \frac{c(m^2-1)}{cm(m+1)} = \frac{(m+1)(m-1)}{m(m+1)} = \frac{m-1}{m} \longrightarrow 1$

$\therefore \frac{a-2b+c}{a-b} = \frac{cm^2-2cm+c}{cm^2-cm} = \frac{c(m^2-2m+1)}{cm(m-1)} = \frac{(m+1)(m-1)}{m(m-1)} = \frac{m-1}{m} \longrightarrow 2$

من 1 ، 2 ينتج أن الطرفان متساويتان

11 إذا كان : $\frac{X}{2} = \frac{y}{3} = \frac{Z}{4} = \frac{3X+2y-Z}{K}$ فأوجد قيمة K

الحـــل

بضرب النسبة الأولى في 3 و بضرب النسبة الثانية في 2 وبضرب النسبة الثالثة في 1 – وبجمع مقدمات وتوالي النسب الثلاثة

$$\frac{3X+2y-Z}{6+6-4} = \frac{3X+2y-Z}{K}$$

$\therefore 8 = K$

12 إذا كان : $\frac{3a-4b}{3b-4c} = \frac{b-a}{c-b}$ فأثبت أن : b وسطًا متناسبًا بين c , a

الحـــل

$\because \frac{3a-4b}{3b-4c} = \frac{b-a}{c-b}$

$\therefore (3a-4b)(c-b) = (3b-4c)(b-a)$

$\therefore 3ac - 3ab - 4bc + 4b^2 = 3b^2 - 3ab - 4bc + 4ac$

$\therefore 3ac + 4b^2 = 3b^2 + 4ac$

$\therefore 4b^2 - 3b^2 = 4ac - 3ac$

$\therefore b^2 = ac$

∴ b وسطًا متناسبًا بين c , a

13 أوجد قيمة X إذا كانت الأعداد X , 75 , 25 متناسبة .

الحـــل

$\therefore \frac{25}{75} = \frac{75}{X}$ $\quad \therefore X = \frac{75 \times 75}{25} = 225$

14 إذا كان : $(X-2, 9) = (5, X+y)$ فأوجد $\sqrt{3X+2y}$

الحـــل

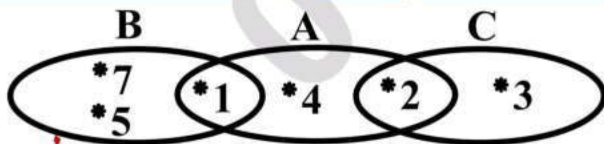
$\therefore X - 2 = 5$ $\quad X + y = 9$

$\therefore X = 5 + 2$ $\quad 7 + y = 9$

$\therefore X = 7$ $\quad y = 9 - 7 = 2$

$\therefore \sqrt{3X+2y} = \sqrt{3(7)+2(2)} = \sqrt{25} = 5$

15 بالاستعانة بشكل فن المقابل أوجد



أ $(A \cap C) \times B$ ب $(C \cup B) \times B$

الحـــل

$A = \{1, 2, 4\}$ ، $B = \{1, 5, 7\}$ ، $C = \{2, 3\}$

أ $(A \cap C) \times B = \{2\} \times \{1, 5, 7\} = \{(2,1), (2,5), (2,7)\}$

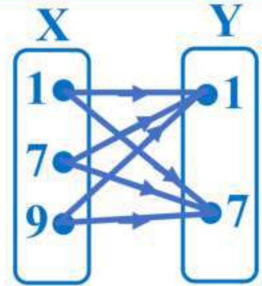
ب $(C \cup B) \times B = \{2, 3, 5, 7\} \times \{1, 5, 7\} =$

$\{(2,1), (2,5), (2,7), (3,1), (3,5), (3,7), (5,1), (5,5), (5,7), (7,1), (7,5), (7,7)\}$

16 إذا كانت : $A = \{1 , 7 , 9\}$ ، $B = \{4 , 2 , 7\}$ ، $C = \{1 , 7\}$ أوجد

أ $A \times C$ ومثلها بمخطط سهمي **ب** $B \times (A \cup C)$

الحل



أ $A \times C = \{1 , 7 , 9\} \times \{1 , 7\}$

$= \{(1, 1),(1,7),(7,1),(7,7),(9,1),(9,7)\}$

ب $B \times (A \cup C) = \{4 , 2, 7\} \times \{1 , 7 , 9\}$

$= \{(4, 1),(4, 7),(4 ,9),(2, 1),(2 ,7),(2, 9), (7 ,1),(7 ,7),(7 , 9)\}$

17 إذا كانت $X = \{2 , -1\}$ ، $Y = \{4 , 0\}$ ، $Z = \{4 , 5 , -2\}$ فأوجد كلًا مما يأتي :

أ $Y \times (Z - Y)$ **ب** $n(Y^2)$

الحل

أ $Y \times (Z - Y) = \{2 , -1\} \times \{5 , -2\} = \{(2 , 5),(2 , -2),(-1,5),(-1, -2)\}$

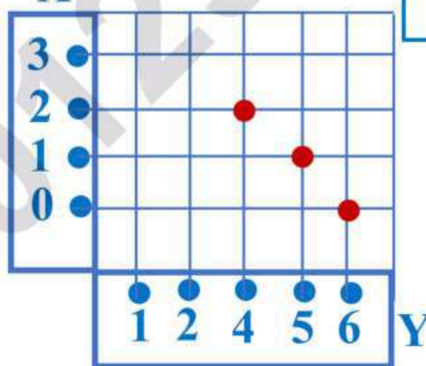
ب $n(Y^2) = 2 \times 2 = 4$

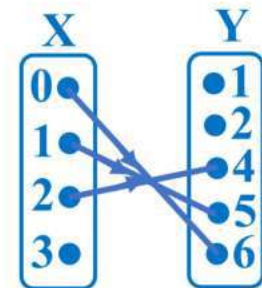
18 إذا كان $X = \{0 , 1 , 2 , 3\}$ ، $Y = \{1 , 2 , 4 , 5 , 6\}$ وكانت R علاقة من X إلى Y حيث aRb تعني $(b + a = 6)$ لكل $a \in X$, $b \in Y$ اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ، في صورة جدول ومثلها بمخطط سهمي و بياني و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحل

$R = \{(0 , 6),(1, 5),(2 , 4)\}$

X	0	1	2
Y	6	5	4





المدى = $\{4 , 5 , 6\}$ ، المجال = $\{0 , 1 , 2\}$

19 إذا كان $f(X) = 3X + b$ ، $f(4) = 15$ أوجد قيمة $5b^2 + 2b - 20$

الحـــــــــــــل

$\because f(4) = 15$ 　　 $X = 4$ ، $f(X) = 15$

$\therefore 3 \times 4 + b = 15$

$\therefore 12 + b = 15$

$\therefore b = 15 - 12 = 3$

$\therefore 5b^2 + 2b^2 - 20 = 5(3)^2 + 2(3)^2 - 20 = 45 + 18 - 20 = 43$

---

20 إذا كان X = { 1 , 2 , 3 } وكانت R علاقة على X حيث aRb تعني أن : (a + b) = عدد فردي لكل a∈X ,b∈X اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ، في صورة جدول ومثلها بمخطط سهمي و بياني و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحـــــــــــــل

R = { (1 , 2),(2, 1),(2, 3),(3,2) }

X	1	2	2	3
Y	2	1	3	2

المدى = { 1 , 2 , 3 } ، المجال = { 1 , 2 , 3 }

---

21 إذا كان X = { 2 , 3 , 4 } وكانت R علاقة على X حيث aRb تعني أن : (a + b) = عدد زوجي لكل a∈X ,b∈X اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ، في صورة جدول ومثلها بمخطط سهمي و بياني و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحـــــــــــــل

R = { (4 ,4) , (4 , 2) , (3 , 3) , (2 , 4) , (2 , 2) }

X	4	4	3	2	2
Y	4	2	3	4	2

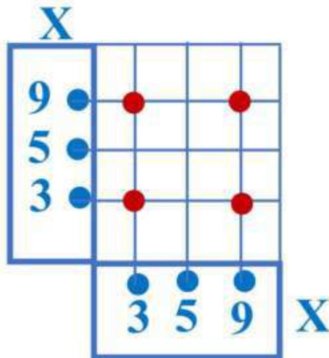
المدى = { 2 , 3 , 4 }

المجال = { 2 , 3 , 4 }

23 إذا كان X = { 3 , 5 , 9 } وكانت R علاقة على X حيث aRb تعني أن : (a + b) = عدد يقبل القسمة على 3 لكل a∈X ,b∈X اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ، في صورة جدول ومثلها بمخطط سهمي و بياني و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحل

R = { (3 ,3) , (3 , 9) , (9 , 3) , (9 , 9) }



X	3	3	9	9
Y	3	9	3	9

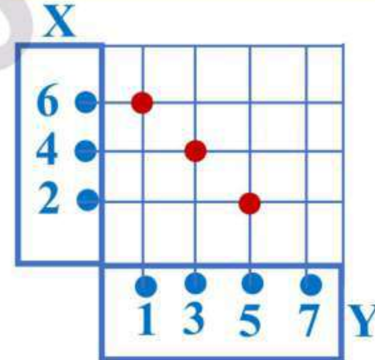
المدى = { 3 , 9 }

المجال = { 3 , 9 }

24 إذا كانت : X = { 2 , 4 , 6 } ، Y = { 1 , 3 , 5 , 7 } وكانت R علاقة من X إلى Y حيث «XRY» تعني «X+Y=7» لكل X∈X , Y∈Y
اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ومثلها المخطط السهمي و اذكر المجال ومدى العلاقة .

الحل

R = { (2 , 5) , (4 , 3) , (6 , 1) }



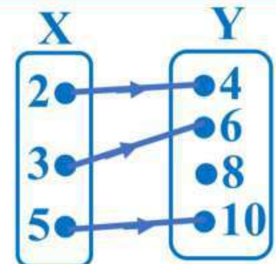
المدى = { 1 , 3 , 5 }

المجال = { 2 , 4 , 6 }

25 إذا كانت X = { 2 , 3 , 5 } , Y = { 4 , 6 , 8 , 10 } وكانت R علاقة من X إلى Y حيث «XRY» تعني أن «$X=\frac{1}{2}Y$» لكل X∈X , Y∈Y اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة ومثلها بالمخطط السهمي ، ثم بين أن R دالة و أوجد مداها .

الحل

R = { (2 , 4) , (3 , 6), (5 , 10) }



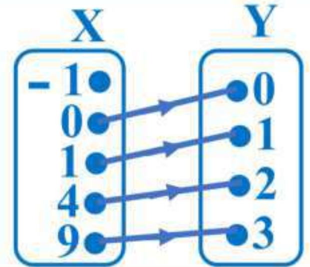
X دالة لأن كل عنصر من عناصر X خرج منه سهمًا واحدًا

المدى = { 4 , 6 , 10 }

26 إذا كانت : $X = \{-1, 0, 1, 4, 9\}$ ، $Y = \{0, 1, 2, 3\}$ وكانت $R : X \longrightarrow Y$ حيث «XRY» تعني «$X = \sqrt{Y}$» لكل $X \in X$, $Y \in Y$ اكتب R ومثلها بمخطط سهمي ، هل R دالة أم لا ؟ مع ذكر السبب .

الحـــــــــــــــل

$R = \{(0, 0), (1, 1), (4, 2), (9, 3)\}$



R ليست دالة لأن العنصر 1 - لم يخرج منه سهمًا

27 إذا كانت : $X \times Y = \{(1, 1), (1, 5), (1, 3), (4, 1), (4, 5), (4, 3)\}$

أوجد ① $Y \times X$ ② X^2

الحـــــــــــــــل

$X = \{1, 4\}$ ، $Y = \{1, 3, 5\}$

$Y \times X = \{(1, 1), (5, 1), (3, 1), (1, 4), (5, 4), (3, 4)\}$

$X^2 = X \times X = \{(1, 1), (1, 4), (4, 4)\}$

28 إذا كان : $(4a, -6) = (20, b - 3)$ أوجد قيمة : $\sqrt{a^2 - b^2}$

الحـــــــــــــــل

$\therefore 4a = 20 \ (\div 4)$ $\qquad b - 3 = -6$

$\therefore a = 5$ $\qquad b = -6 + 3 = -3$

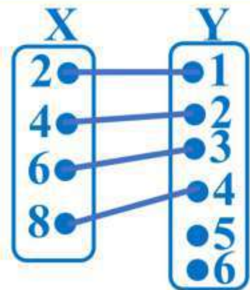
$\therefore \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{(5)^2 - (-3)^2} = \sqrt{25 - 9} = \sqrt{16} = 4$

29 إذا كانت $X = \{2, 4, 6, 8\}$ ، $Y = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ وكانت $f : X \longrightarrow Y$ حيث $f(X) = \frac{1}{2}X$ أوجد صور عناصر X بالدالة f موضحًا مدى الدالة و مثل الدالة بمخطط سهمي

الحـــــــــــــــل

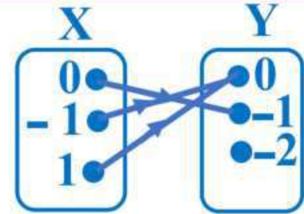
$f = \{(2, 1), (4, 2), (6, 3), (8, 4)\}$

المدى = $\{1, 2, 3, 4\}$



29 إذا كانت : $X = \{-1, 0, 1\}$ ، $Y = \{0, -1, -2\}$ وكانت $f: X \longrightarrow Y$ حيث $f(X) = X^2 - 1$ أوجد صور عناصر X بالدالة f موضحًا مدى الدالة ومثل الدالة بمخطط سهمي

الحـــــل



$f = \{(-1, 0), (0, -1), (1, 0)\}$

المدى = $\{-1, 0\}$

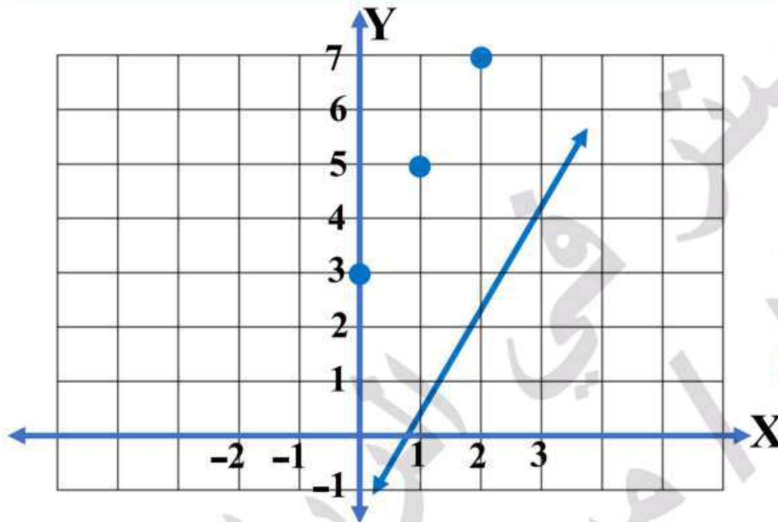
30 مثل بيانيًا : $f(X) = 2X + 3$

الحـــــل

X	0	1	2
Y	3	5	7

نقطة تقاطع المستقيم مع محور Y $(0, 3)$

نقطة تقاطع المستقيم مع محور X $(\frac{-3}{2}, 0)$



31 إذا كانت : $f(X) = 2X + b$ ، والنقطة $(3, 10)$ تقع على المستقيم الذي يمثل الدالة f أوجد قيمة b ، $f(5)$

الحـــــل

$\because$ النقطة $(3, 10)$ تقع على المستقيم الذي يمثل الدالة f $\therefore X = 3, f(X) = 10$

$\therefore 2 \times 3 + b = 10$ $\therefore 6 + b = 10$ $\therefore b = 10 - 6 = 4$

$\therefore f(X) = 2X + 4$ $\therefore f(5) = 2 \times 5 + 4$ $\therefore f(5) = 10 + 4$

$\therefore f(5) = 14$

32 إذا كانت $f(X) = 4X + K$ وكانت $f(2) = 15$ فأوجد قيمة K

الحـــــل

$\because f(2) = 15$

$\therefore f(X) = 15$ ، $X = 2$

$\therefore 4 \times 2 + K = 15$

$\therefore 8 + K = 15$

$\therefore K = 15 - 8 = 7$

33 أوجد مجموعة حل المتباينات الآتية في R ومثلها على خط الأعداد

أ $-3 < 2X - 1 \le 5$ ب $5 - 3X > -11$

ج $X - 2 \ge 3X - 5$ د $9 \ge 2X + 3 > 1$

الحل

أ $-3 < 2X - 1 \le 5$

$\therefore -3 + 1 < 2X \le 5 + 1$

$\therefore -2 < 2X \le 6$ (بقسمة جميع الأطراف على 2)

$\therefore \frac{-2}{2} < \frac{2X}{2} \le \frac{6}{2}$

$\therefore -1 < X \le 3$



∴ م . ح =] -1 , 3]

ب $5 - 3X > -11$

$\therefore -3X > -11 - 5$

$\therefore -3X > -16$

$\therefore \frac{-3}{-3}X > \frac{-16}{-3}$

$\therefore X < \frac{16}{3}$



م . ح =] $-\infty$, $\frac{16}{3}$ [

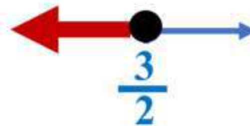
ج $X - 2 \ge 3X - 5$

$\therefore X - 3X \ge -5 + 2$

$\therefore -2X \ge -3$

$\therefore \frac{-2}{-2}X \ge \frac{-3}{-2}$

$\therefore X \le \frac{3}{2}$



م . ح =] $-\infty$, $\frac{3}{2}$ [

د $9 \ge 2X + 3 > 1$

$\therefore 9 - 3 \ge 2X > 1 - 3$

$\therefore 6 \ge 2X > -2$

$\therefore \frac{6}{2} \ge \frac{2}{2}X > \frac{-2}{2}$

$\therefore 3 \ge X > -1$



م . ح =] -1 , 3]

34 إذا كانت $X : y = 3 : 4$ أوجد قيمة $(6X + 4y) : (3X : 2y)$

الحـــــــــــــــــــــل

$\because \frac{X}{y} = \frac{3}{4} = m \quad \therefore X = 3m \text{ ، } y = 4m$

$\therefore (6X + 4y) : (3X : 2y) = (6(3m) + 4(4m) : (3(3m) + 2(4m))$

$\therefore (18m + 16m) : (9m + 8m) = 34\cancel{m} : 17\cancel{m} = 34 : 17 = 2 : 1$

35 أوجد مجموعة حل المعادلة في R : $6X + 3 = 2X + 11$

الحـــــــــــــــــــــل

$\because 6X + 3 = 2X + 11$

$\therefore 6X - 2X = 11 - 3$

$\therefore 4X = 8 \quad (\div 4)$

$\therefore X = 2$

∴ م . ح = { 2 }

36 أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد 12 , 8 , 5 , 3 تصبح أعداد متناسبة

الحـــــــــــــــــــــل

نفرض أن العدد هو X

$3+X, 5+X, 8+X, 12+X$

$\frac{3+X}{5+X} = \frac{8+X}{12+X} \quad \therefore (3+X)(12+X) = (5+X)(8+X)$

$\therefore 36 + 3X + 12X + \cancel{X^2} = 40 + 5X + 8X + \cancel{X^2}$

$\therefore 36 + 15X = 40 + 13X \quad \therefore 15X - 13X = 40 - 36$

$\therefore 2X = 4 \quad \therefore X = 2$

العدد المطلوب هو 2

37 إذا كان : $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{4a + mb + 5c}{25}$ فأوجد قيمة m

الحـــــــــــــــــــــل

بضرب النسبة الأولى في 4 ، وبضرب النسبة الثانية في m ، وبضرب النسبة الثالثة في 5

$\therefore \frac{4a + mb + 5c}{12 + 4m + 25} = \frac{4a + mb + 5c}{25}$

$\therefore 37 + 4m = 25 \quad \therefore 4m = 25 - 37$

$\therefore 4m = -12 \quad (\div 4) \quad \therefore m = -3$

38 إذا كان b وسطًا متناسبًا بين c , a فأثبت أن : $\frac{4a^2 - 9b^2}{4b^2 - 9c^2} = \frac{a}{c}$

الحل

∵ وسطًا متناسبًا c , a

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = m$

$\therefore a = cm^2 \quad ، b = cm$

$\therefore \frac{4a^2 - 9b^2}{4b^2 - 9c^2} = \frac{4c^2m^4 - 9c^2m^2}{4c^2m^2 - 9c^2} = \frac{c^2m^2(4m^2 - 9)}{c^2(4m^2 - 9)} = m^2 \longrightarrow 1$

$\therefore \frac{a}{c} = \frac{cm^2}{c} = m^2 \longrightarrow 2$

∴ من 1 ، 2 ينتج أن الطرفان متساويان

39 إذا كانت :d, c, b, a متناسبة ، فأثبت أن : $\frac{4b + 7d}{4a + 7c} = \frac{5b - 8d}{5a - 8c}$

الحل

∵ d, c, b, a متناسبة

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = m \quad \therefore a = bm \quad ، c = dm$

$\therefore \frac{4b + 7d}{4a + 7c} = \frac{4b + 7d}{4bm + 7dm} = \frac{4b + 7d}{m(4b + 7d)} = \frac{1}{m} \longrightarrow 1$

$\therefore \frac{5b - 8d}{5a - 8c} = \frac{5b - 8d}{5bm - 8dm} = \frac{5b - 8d}{m(5b - 8d)} = \frac{1}{m} \longrightarrow 2$

من 1 ، 2 ينتج أن الطرفان متساويان

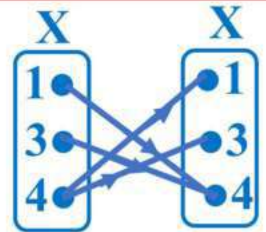
40 إذا كان X = { 1 , 3 , 4 } وكانت R علاقة على X حيث XRy تعني أن : (X + y) = عدد فردي لكل X∈X, y∈X اكتب العلاقة كمجموعة أزواج مرتبة ومثلها بمخطط سهمي و اذكر مجال ومدى العلاقة

الحل

R = { (1 ,4) , (3 , 4) , (4 , 1) , (4 , 3) }

المدى = { 1 , 3 , 4 }

المجال = { 1 , 3 , 4 }



41 إذا كان : $\frac{X}{2} = \frac{y}{4} = \frac{Z}{5}$ وكان X + y = 12 أوجد قيمة Z

الحل

$\therefore \frac{X}{2} = \frac{y}{4} = \frac{Z}{5} = m$ | $\therefore X = 2m \quad ، y = 4m \quad ، Z = 5m$

$\therefore X + y = 12$ | $\therefore 2m + 4m = 12$

$\therefore 6m = 12 \quad (\div 6)$ | $\therefore m = 2$

$\therefore Z = 5m$ | $\therefore Z = 5 \times 2 = 10$

42 أوجد قيمة X إذا كانت الأعداد 144, 24 , X متناسبة

الحل

∵ 144, 24 , X متناسبة

$\therefore \frac{X}{24} = \frac{24}{144}$ $\therefore X = \frac{24 \times 24}{144} = 4$

43 إذا كان : $(X - 4 , 9) = (5 , X + y)$ فأوجد قيمة $\sqrt{4X + 2y}$

الحل

$\therefore X - 4 = 5$ $X + y = 9$

$\therefore X = 5 + 4$ $9 + y = 9$

$\therefore X = 9$ $y = 9 - 9 = 0$

$\therefore \sqrt{4X + 2y} = \sqrt{(4 (9) + 2(0)} = \sqrt{36 + 0} = \sqrt{36} = 6$

44 إذا كانت b , 9 , 3 , a في تناسب متسلسل أوجد قيمة كل من a , b

الحل

∵ a , 3 , 9 , b في تناسب متسلسل

$\therefore \frac{a}{3} = \frac{3}{9} = \frac{9}{b}$

$\therefore \frac{a}{3} = \frac{3}{9}$ $\therefore a = \frac{3 \times 3}{9} = 1$

$\therefore \frac{3}{9} = \frac{9}{b}$ $\therefore b = \frac{9 \times 9}{3} = 27$

45 أوجد قيمة X التي تجعل كلًا من الأعداد الآتية متناسبة : 60 , 30 , 20 , X

الحل

∵ 60 , 30 , 20 , X أعداد متناسبة

$\therefore \frac{X}{20} = \frac{30}{60}$

$\therefore X = \frac{20 \times 30}{60} = 10$

46 إذا كانت : $Z = \{ 2 , 3 , 5 \}$ ، $Y = \{ 5 , 7 \}$, $X = \{ 1 , 5 , 6 \}$ أوجد

أ $(X \times Z)$ ب $(Y \cup X) \times (Z \cap Y)$

ج $n(X^2)$ د $(X - Y) \times (Y - Z)$

الحل

أ $(X \times Z) = \{ 1 , 5 , 6 \} \times \{ 2 , 3 , 5 \} = \{ (1 , 2), (1 , 3), (1, 5), (5 , 2),$
$(3 , 3), (5, 5), (6 , 2), (6 , 3), (6, 5) \}$

ب $(Y \cup X) \times (Z \cap Y) = \{ 1 , 5 , 6 , 7 \} \times \{ 5 \}$

$= \{ (1 , 5), (5 , 5), (6, 5) (7 , 5) \}$

ج $n(X^2) = 3 \times 3 = 9$

د $(X - Y) \times (Y - Z) = \{1, 6\} \times \{7\} = \{(1, 7), (6, 7)\}$

47 بالاستعانة بشكل فن المقابل ، أوجد :



أ $(A \cap C) \times B$ ب $(C \cup B) \times A$ ج $n(B \times A)$

الحــــــــــل

$A = \{1, 2, 4\}$ ، $B = \{1, 5, 7\}$ ، $C = \{2, 3\}$

أ $(A \cap C) \times B = \{2\} \times \{1, 5, 7\} = \{(2, 1), (2, 5), (2, 7)\}$

ب $(C \cup B) \times A = \{1, 2, 3, 5, 7\} \times \{1, 2, 4\} = \{(1, 1), (1, 2), (1, 4), (2, 1), (2, 2), (2, 4), (3, 1), (3, 2), (3, 4), (5, 1), (5, 2), (5, 4) (7, 1), (7, 2), (7, 4)\}$

ج $n(B \times A) = 3 \times 3 = 9$

48 الجدول الآتي يمثل مجموعة من الأزواج المرتبة f حيث $f(X) = 3X + 4$ أوجد قيمة : $(a + b)$

X	2	a	7
Y	10	16	b

الحــــــــــل

$\because (a, 16)$ يحقق العلاقة

$\therefore X = a$ ، $f(X) = 16$

$\therefore 3 \times a + 4 = 16$

$\therefore 3a = 16 - 4$

$\therefore a = 4$

$\therefore 3a + 4 = 16$

$\therefore 3a = 12 \quad (\div 3)$

$\because (7, b)$ يحقق العلاقة

$\therefore X = 7$ ، $f(X) = b$

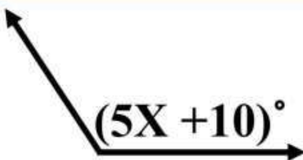
$\therefore 3 \times 7 + 4 = b$

$\therefore 21 + 4 = b$

$\therefore 25 = b$

$\therefore a + b = 4 + 25 = 29$

49 في الشكل المقابل : إذا كانت $\angle A$ منفرجة أوجد قيم X الممكنة



الحــــــــــل

$\because \angle A$ منفرجة $90^\circ < 5X + 10 < 180^\circ$

$\therefore 90 - 10 < 5X < 180 - 10$

$\therefore 80 < 5X < 170 \qquad (\div 5)$

$\therefore 16 < X < 34$

$\therefore X \in]16 , 34[$

---

50 إذا كانت : $X = \{1 , 3 , 5\}$ وكانت R دالة على X حيث $R = \{(a ,3),(b ,1),(1, 5)\}$
أوجد قيمة $a+b$ ، $a - b$

الحـــل

$\because R$ دالة   كل عنصر من X يظهر كمسقط أول مرة واحدة

$\therefore a = 3 \quad ، b = 5$ أو $a = 5 \quad ، b = 3$

$\therefore a + b = 3 + 5 = 5+3 = 8$

$\therefore a - b = 5 - 3 = 2$ أو $a - b = 3 - 5 = -2$

$\therefore a - b = \pm 2$

حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (4)

اختبار شهر مارس









اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

1. ما الثاني المتناسب للأعداد: 8, 2, 3؟
   (أ) 6　(ب) 24　(ج) 4　(د) 12

2. إذا كانت الكميات: x, 3, 6, 9 متناسبة فإن: x تساوي ....
   (أ) 2　(ب) 5　(ج) 3　(د) 45

3. إذا كانت: $4x = 3y$ فإن $x : y$ تساوي ....
   (أ) $\frac{3}{4}$　(ب) $\frac{4}{3}$　(ج) $\frac{3}{7}$　(د) $\frac{7}{4}$

4. إذا كانت: $5m - 3n = 0$ فإن: $\frac{m}{n}$ تساوي ....
   (أ) $\frac{2}{5}$　(ب) $\frac{2}{3}$　(ج) $\frac{3}{5}$　(د) $\frac{5}{3}$

5. إذا كان: $\frac{y}{12} = \frac{x}{18}$ فإن: $\frac{x}{y}$ تساوي ....
   (أ) $\frac{3}{2}$　(ب) $\frac{2}{3}$　(ج) $\frac{1}{2}$　(د) $\frac{1}{3}$

6. إذا كان: $\frac{b}{5} = \frac{a}{3}$, $5a - 2b = 10$ فما قيمة: b؟
   (أ) 3　(ب) 5　(ج) 6　(د) 10

7. إذا كان: $\frac{b}{7} = \frac{a}{4}$ فما قيمة: $\frac{2a-b}{b-a}$ ؟
   (أ) $\frac{1}{3}$　(ب) $\frac{8}{3}$　(ج) $\frac{15}{7}$　(د) $\frac{15}{8}$

8. إذا كان: $8a = 6b = 3c$ فإن $a : b : c$ تساوي ....
   (أ) 3 : 4 : 8　(ب) 3 : 6 : 8　(ج) 8 : 6 : 3　(د) 8 : 4 : 3

9. إذا كان: $\frac{2a+b}{k} = \frac{b}{5} = \frac{a}{2}$ فما قيمة: k؟
   (أ) 3　(ب) 4　(ج) 7　(د) 9

10. إذا كان: $\frac{2}{3} = \frac{a+2b}{a-b}$ فإن $a : b$ تساوي ....
    (أ) $\frac{1}{8}$　(ب) $\frac{-1}{8}$　(ج) 8　(د) -8

11. إذا كان: $\frac{c}{b+c-a} = \frac{b}{a+b-c} = \frac{a}{c+a-b}$ فإن كل نسبة تساوي ....
    (أ) $\frac{1}{3}$　(ب) $\frac{1}{2}$　(ج) $\frac{2}{3}$　(د) 1

12. الوسط المتناسب بين العددين: 3, 27 هو ....
    (أ) 9　(ب) -9　(ج) ±9　(د) 81

13. الأول المتناسب للعددين: 10, 20 هو ....
    (أ) 5　(ب) -5　(ج) ±5　(د) 100

14. الثالث المتناسب للعددين: $x, 2x^3$ هو ....
    (أ) $4x^5$　(ب) $2x^4$　(ج) $2x^3$　(د) x^2

15. أي الأعداد الآتية متناسبة؟
    (أ) 3, 5, 8　(ب) 4, 10, 25　(ج) 1, 4, 9　(د) 2, 6, 4

16. إذا كانت: x, y, z في تناسب فإن: z تساوي ....
    (أ) $\pm\sqrt{xy}$　(ب) xy　(ج) $\frac{y}{x}$　(د) $\frac{y^2}{x}$

17. إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 2$ فإن $\frac{a+b+c}{b+c+d}$ تساوي ....
    (أ) 1　(ب) 2　(ج) 3　(د) 6

18. إذا كان: $(a, -2) = (3, b)$ فإن: $a + b$ تساوي ....
أ) -5 ب) -1 ج) 5 د) 1

19. $\{5\} \times \{2\} =$ ....
أ) 10 ب) $\{10\}$ ج) $\{5, 2\}$ د) $\{(5, 2)\}$

20. إذا كانت: $X = \{0\}$ فإن: $X \times \varnothing$ تساوي ....
أ) 0 ب) $\{0\}$ ج) $\varnothing$ د) X

21. إذا كانت: $X = \{2\}$ فإن: X^2 تساوي ....
أ) 4 ب) $\{4\}$ ج) $\{(2, 2)\}$ د) $\{(4, 4)\}$

22. إذا كانت: $X = \{1, 3\}, Y = \{4, 5\}$ فإن: $(5, 3) \in$ ....
أ) X^2 ب) Y^2 ج) $X \times Y$ د) $Y \times X$

23. إذا كان: $n(X \times Y) = 15, n(X^2) = 9$ فإن: $n(Y^2)$ تساوي ....
أ) 3 ب) 5 ج) 25 د) 9

24. إذا كان: $Y = \{3\}, n(X) = 2$ فإن: $n(X \times Y)$ تساوي ....
أ) 2 ب) 3 ج) 6 د) 5

25. إلي أي حاصل ضرب ديكارتي مما يلي تنتمي النقطة: $(\sqrt{7}, \frac{1}{2})$؟
أ) $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ ب) $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$ ج) $\mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$ د) $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$

26. إذا كانت: R دالة من المجموعة X إلى المجموعة Y فإن المجموعة Y تسمى ....
أ) مجال الدالة R ب) المجال المقابل للدالة R ج) مدى الدالة R د) قاعدة الدالة R

27. مجموعة صور عناصر مجال الدالة تسمى ....
أ) المجال. ب) المجال المقابل. ج) المدى. د) قاعدة الدالة.

28. ما مجال الدالة: $\{(2, 1), (3, 3), (4, 1), (5, 3)\}$؟
أ) $\{1, 3\}$ ب) $\{1, 2, 3, 4\}$ ج) $\{1, 2, 4, 5\}$ د) $\{2, 3, 4, 5\}$

29. ما مدى الدالة: $\{(2, 1), (3, 3), (4, 1), (5, 3)\}$؟
أ) $\{1, 3\}$ ب) $\{1, 2, 3, 4\}$ ج) $\{1, 2, 4, 5\}$ د) $\{2, 3, 4, 5\}$

30. إذا كانت: $X = \{2, 3, 4\}$ وكانت: R دالة على X حيث: $R = \{(a, 4), (b, 2), (2, 4)\}$ فما قيمة: $a - b$؟
أ) 2 ب) ± 2 ج) -1 د) ± 1

31. إذا كانت: $f(x) = x^2,\ g(x) = x + 4$ فإن: $2f(2) + 5g(5)$؟
أ) 8 ب) 45 ج) 13 د) 53

32. المستقيم الذي يمثل الدالة f حيث: $f(x) = 3x + 12$ يقطع محور x في النقطة ....
أ) $(-12, 0)$ ب) $(12, 0)$ ج) $(4, 0)$ د) $(-4, 0)$

33. الزوج المرتب: $(2, 3)$ ينتمى لبيان الدالة f حيث: ....
أ) $f(x) = 2x - 1$ ب) $f(x) = 2x + 1$ ج) $f(x) = -3x + 7$ د) $f(x) = -3x + 5$

34. إذا كان: $(5k, k)$ ينتمي للدالة f حيث: $f(x) = 3x - 14$ فما قيمة: k؟
أ) 14 ب) -7 ج) 1 د) -1

35. الدالة: $f(x) = -5$ يمثلها مستقيم يقطع محور y في النقطة ....
أ) $(5, 0)$ ب) $(0, 5)$ ج) $(-5, 0)$ د) $(0, -5)$

36. إذا كانت: $f(x) = 5$ فإن: $f(3) - f(1)$ تساوي ....
أ) 0 ب) 2 ج) -10 د) 10

37. أي المعادلات الآتية معادلة من الدرجة الأولى في متغير واحد؟
(أ) $x + y = 12$ (ب) $2x - \frac{2}{x} = 0$ (ج) $2x + 3 = 5$ (د) $2\sqrt{x} - 4 = 3$

38. ما مجموعة حل المعادلة: $\sqrt{2}\,x = 2$ في $\mathbb{Z}$؟
(أ) $\{2\}$ (ب) $\{1\}$ (ج) $\{\sqrt{2}\}$ (د) $\varnothing$

39. أي المتباينات الآتية متباينة من الدرجة الأولى في متغير واحد؟
(أ) $x^2 - x \geq 3$ (ب) $4t - 7 < t^3$ (ج) $\frac{2}{t} + t > 5$ (د) $3x < 2x + 0.5$

40. ما مجموعة حل المتباينة: $2x > 14$ في $\mathbb{R}$؟
(أ) $]-\infty, 7[$ (ب) $]-\infty, 7]$ (ج) $]7, \infty[$ (د) $[7, \infty[$

41. العدد 5 ينتمي إلى مجموعة حل المتباينة ....
(أ) $x > 5$ (ب) $x < 5$ (ج) $-x \geq 5$ (د) $-x \leq -5$

42. ما مجموعة حل المتباينة: $5 \leq 2x + 3 < 13$ في $\mathbb{R}$؟
(أ) $[1, 5]$ (ب) $]1, 5[$ (ج) $]1, 5]$ (د) $[1, 5[$

43. إذا كانت: $2 < x < 4$ فإن: $3x - 1 \in$ ....
(أ) $]6, 12[$ (ب) $[6, 12]$ (ج) $]5, 11[$ (د) $[5, 11]$

44. قياس الزاوية الخارجة عن المثلث .... قياس أي زاوية داخلة عدا المجاورة لها.
(أ) أكبر من (ب) أصغر من (ج) يساوي (د) نصف

45. طول أي ضلع في مثلث .... مجموع طولي الضلعين الآخرين.
(أ) أكبر من (ب) أصغر من (ج) يساوي (د) نصف

46. في ΔABC يكون $AB + AC - BC$ ....
(أ) $= 0$ (ب) < 0 (ج) > 0 (د) = محيط ΔABC

47. في ΔABC إذا كان: $AB = 2$ سم، $BC = 5$ سم، $AC = x$ سم فإن: $x \in$ ....
(أ) $]2, 5[$ (ب) $[2, 5]$ (ج) $]3, 7[$ (د) $[3, 7]$

48. إذا كان طولا ضلعين في مثلث 5 سم، 9 سم فإن طول الضلع الثالث يمكن أن يكون .... سم.
(أ) 4 (ب) 14 (ج) 8 (د) 3

49. في ΔABC إذا كان: $AB = 7$ سم، $BC = 5$ سم، $AC = 3$ سم فإن أكبر زواياه في القياس هي ....
(أ) $\angle A$ (ب) $\angle B$ (ج) $\angle C$ (د) $\angle BAC$

50. في ΔABC إذا كان: $AB = 6$ سم، $BC = 4$ سم، $AC = 8$ سم فإن أصغر زواياه في القياس هي ....
(أ) $\angle A$ (ب) $\angle B$ (ج) $\angle C$ (د) $\angle ACB$

51. في ΔXYZ إذا كان: $XY = 6$ سم، $YZ = 5$ سم فإن: $m(\angle Z)$ .... $m(\angle X)$
(أ) $<$ (ب) $>$ (ج) $=$ (د) غير ذلك.

52. ΔABC فيه: $m(\angle A) = 50°, m(\angle C) = 60°$ فإن أكبر أضلاعه في الطول هو ....
(أ) $\overline{AB}$ (ب) $\overline{AC}$ (ج) $\overline{BC}$ (د) غير ذلك.

53. ΔXYZ فيه: $m(\angle Z) = 40°, m(\angle Y) = 55°$ فإن: YZ .... XY
(أ) $<$ (ب) $>$ (ج) $=$ (د) غير ذلك.

54. ΔABC فيه: $m(\angle A) = 100°$ فإن: ....
(أ) $AC > AB$ (ب) $AC < BC$ (ج) $AB > BC$ (د) $AB = BC$

55. إذا كان: ΔXYZ قائم الزاوية في Z فإن أكبر أضلاعه في الطول هو ....
(أ) $\overline{XY}$ (ب) $\overline{YZ}$ (ج) $\overline{XZ}$ (د) غير ذلك.

المقالي

1. إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{3a-4c}{3b-4d}$ فاثبت أن الكميات: a, b, c, d متناسبة.

الحل

2. إذا كان: $\frac{c}{d-c} = \frac{a}{b-a}$ فاثبت أن الكميات: a, b, c, d متناسبة.

الحل

3. إذا كان: $\frac{1}{3} = \frac{x-2y}{x+3y}$ فأوجد قيمة: $\frac{x}{y}$

الحل

4. أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى حدي النسبة 11 : 7 فإنها تصبح 3 : 2

الحل

5. أوجد العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد: 7, 12, 11, 18 تصبح أعداداً متناسبة.

الحل





⑥ إذا كان: $\frac{a}{3} = \frac{b}{5}$ فأوجد قيمة: $\frac{7a+9b}{4a+2b}$

الحل

....

....

....

....

⑦ إذا كان: $\frac{z}{7} = \frac{y}{5} = \frac{x}{2}$ فاثبت أن: $\frac{1}{2} = \frac{5y-3z}{2z-3x}$

الحل

....

....

....

....

⑧ إذا كانت الكميات: a, b, c, d متناسبة فاثبت أن: $\frac{c}{d} = \frac{2a-3c}{2b-3d}$

الحل

....

....

....

....

....

....

⑨ إذا كانت الكميات: a, b, c, d متناسبة فاثبت أن: $\frac{a^2+c^2}{ab+cd} = \frac{a+c}{b+d}$

الحل

....

....

....

....

....

....

....

⑩ إذا كان: $2a = 3b = 4c$ فأوجد قيم: a, b, c

الحل

....

....

....

....

....

....

....

....

11 إذا كان: $\frac{2}{x} = \frac{3}{y} = \frac{4}{z}$ فأوجد قيمة: $\frac{2x - y + 5z}{3y - x}$

الحـــل

12 إذا كان: $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$ فاثبت أن: $\frac{10a + 3b}{5a + 2b} = \frac{7}{4}$

الحـــل

13 إذا كان: $\frac{a}{3} = \frac{b}{n} = \frac{2a + 3b}{21}$ فأوجد قيمة: n

الحـــل

14 إذا كان: $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{4a + mb + 5c}{25}$ فأوجد قيمة: m

الحـــل

15 إذا كان: $\frac{a}{4x + y} = \frac{b}{x - 4y}$ فاثبت أن: $\frac{a + b}{5x - 3y} = \frac{a - b}{3x + 5y}$

الحـــل

⑯ إذا كان: $\frac{x}{a-b+c} = \frac{y}{b-c+a} = \frac{z}{c-a+b}$ فاثبت أن: $\frac{y+z}{b} = \frac{x+y}{a}$

الحــــل

⑰ إذا كان: $\frac{z+x}{5} = \frac{y+z}{6} = \frac{x+y}{3}$ فاثبت أن: $\frac{-7}{3} = \frac{x+y+z}{x-z}$

الحــــل

⑱ ما العدد الذي إذا أضيف إلى كل من الأعداد: 3, 8, 18 تصبح أعداداً متناسبة؟

الحــــل

⑲ إذا كان: b وسطاً متناسباً بين a, c فاثبت أن: $\frac{a}{b} = \frac{a-b}{b-c}$

الحــــل

⑳ إذا كان: b وسطاً متناسباً بين a, c فاثبت أن: $\frac{a}{c} = \frac{4a^2-3b^2}{4b^2-3c^2}$

الحــــل

(21) إذا كانت الكميات: a, b, c, d في تناسب متسلسل فاثبت أن: $\frac{2a-3b}{2b-3c} = \frac{3b+4c}{3c+4d}$

الحـــل

(22) إذا كانت الكميات: a, b, c, d في تناسب متسلسل فاثبت أن: $\frac{a+d}{b-c+d} = \frac{a-c}{b-c}$

الحـــل

(23) إذا كانت: x, y, 4 في تناسب، x + y = 24 فأوجد قيمة: x, y

الحـــل

(24) إذا كانت: 4, n, 16 كميات موجبة متناسبة فأوجد قيمة المقدار: 4n + 1

الحـــل

(25) إذا كانت الكميات: x, 3, 9, y في تناسب متسلسل فأوجد قيمة: x − y

الحـــل

(26) إذا كانت الكميات: 4, x, y, 32 فى تناسب متسلسل فأوجد قيمة: x, y

الحـــل

27 إذا كان: $(2a - 3, 4) = (4a, b + 5)$ أوجد قيمة: a, b

الحل

28 إذا كان: $(2x^3 - 3, 15) = (21, x^2 - 1)$ أوجد قيمة: x, y

الحل

29 إذا كانت: $X = \{1, 2, 5\}, \; Y = \{2, 3\}$ أوجد:

1 $X \times Y$ ومثله بمخطط ديكارتي. 2 X^2 ومثله بمخطط سهمي. 3 $n(Y \times X)$

الحل

30 إذا كانت: $X = \{3, 6\}, \; Y = \{2, 4\}$ أوجد:

1 $Y \times X$ ومثله بمخطط سهمي. 2 Y^2 ومثله بمخطط ديكارتي. 3 $n(Y^2)$

الحل

31 إذا كانت: $X = \{5\}, \; Y = \{2, 3\}, \; Z = \{2, 4, 5\}$ أوجد:

1 $Y \times (Y \cup Z)$ 2 $(X \cap Z) \times (Y \cap Z)$ 3 $(Z - Y) \times (Z - X)$

الحل

32 إذا كانت: $X \times Y = \{(3, 3), (8, 3), (3, 7), (8, 7), (3, 8), (8, 8)\}$ أوجد:

1 X, Y 2 $Y \times (X \cap Y)$ 3 $(Y - X) \times (X - Y)$

الحــــل

33 إذا كانت: R علاقة من X إلى Y حيث: $Y = \{2, 3, 4, 5\}$, $X = \{1, 2, 3\}$،
وكان "x R y" تعنى "$x + y = 5$" لكل $x \in X, y \in Y$

1 اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة.
2 مثل العلاقة بالمخطط السهمى.
3 مثل العلاقة بيانياً.
4 هل R دالة؟ ولماذا؟ وإذا كانت دالة اذكر مداها.

الحــــل

34 إذا كانت: R علاقة من X إلى Y حيث: $Y = \{3, 6, 9, 12\}$, $X = \{1, 2, 3, 4\}$،
وكان "x R y" تعني "$x = \frac{1}{3}y$" لكل $x \in X, y \in Y$

1 اكتب العلاقة R في صورة جدول.
2 هل R دالة؟ ولماذا؟ وإذا كانت دالة اذكر مداها.

الحــــل

35 إذا كانت: R علاقة على X حيث: $X = \{2, 3, 0, -2, -3\}$، وكان "x R y" تعني "x معكوس جمعي لـy" لكل $x, y \in X$

1 اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة.
2 مثل العلاقة بالمخطط السهمي.
3 مثل العلاقة بيانياً.
4 هل R دالة؟ ولماذا؟ وإذا كانت دالة اذكر مداها.

الحــــل





(36) إذا كانت: R علاقة على X حيث: $X = \{1, 0, 2, \frac{1}{2}\}$، وكان "x R y" تعني "x معكوس ضربي لـ y" لكل $x, y \in X$

1 اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة.
2 هل R دالة؟ ولماذا؟ وإذا كانت دالة اذكر مداها.

الحـــل

(37) إذا كانت: R علاقة على $\mathbb{N}$ حيث: $\mathbb{N}$ مجموعة الأعداد الطبيعية، وكان "x R y" تعني "$xy = 12$" لكل $x, y \in \mathbb{N}$

1 اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة.
2 اكتب R فى صورة جدول.
3 أوجد مجال ومدى العلاقة R
4 إذا كان: k R 4 فأوجد قيمة: k

الحـــل

(38) إذا كانت: $f(x) = 2x - 5$ أوجد: $f(0),\ f(1),\ f(-3)$

الحـــل

(39) إذا كانت: $f(x) = x^2 - 3x$

1 اثبت أن: $f(0) = f(3)$
2 أوجد قيمة: $3f(4) + 5f(2)$

الحـــل

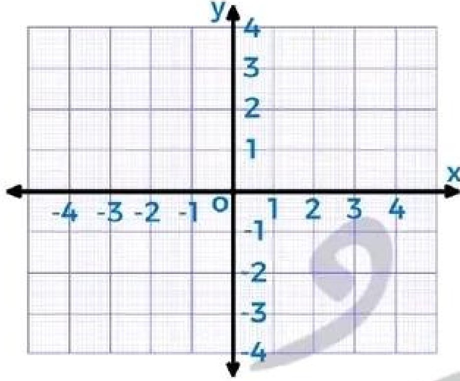
(40) إذا كانت: $X = \{1, 2, 3, 5\}$, $Y = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ وكانت الدالة: $f: X \to Y$ حيث: $f(x) = x + 3$

1 أوجد صور عناصر X بالدالة موضحاً مدى الدالة.
2 مثل الدالة بمخطط سهمى وبيانياً.

الحـــل

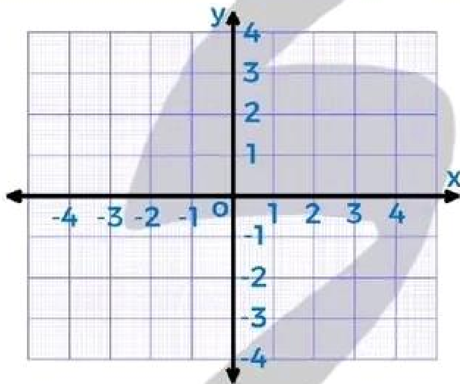
41 مثل بيانياً الدالة: $f(x) = 2x + 3$

الحل



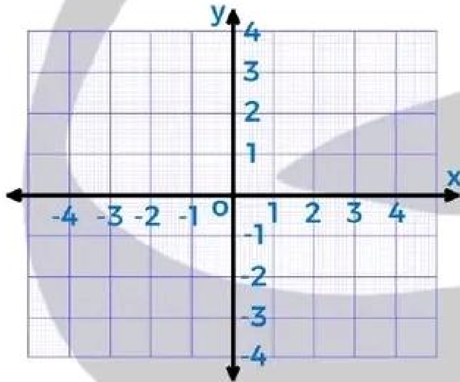
42 مثل بيانياً الدالة: $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$

الحل



43 إذا كانت تكلفة إنتاج عدد من الكتب تعطى بالعلاقة: $f(x) = 10 + 5x$ حيث: x عدد الكتب، f(x) التكلفة بالجنيه.
كون جدولاً يبين بعض قيم x والتكلفة المناظرة لها، ثم مثله بيانياً، ثم أوجد عدد الكتب التى يمكن إنتاجها بتكلفة 90 جنيها.

الحل



44 إذا كان المستقيم الممثل للدالة f حيث: $f(x) = 4x + b$ يقطع محور x فى النقطة: (2, a) أوجد قيمة: a, b

الحل

45 إذا كان المستقيم الممثل للدالة f حيث: $f(x) = 2x - k$ يقطع محور y في النقطة: $(m + 1, 3)$ أوجد قيمة: m, k

الحل

46 أوجد مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية في $\mathbb{R}$:

1 $4x - 2 = 6x + 10$
2 $\sqrt{3}x - 1 = 2$
3 $4(\sqrt{5}x + 8) + 20 = 72$

الحل

47 أوجد مجموعة الحل لكل من المتباينات الآتية في $\mathbb{R}$، ومثلها على خط الأعداد:

1 $6x + 15 > 3$
2 $2 - 5x \leq 17$
3 $2(3x - 1) < 22$

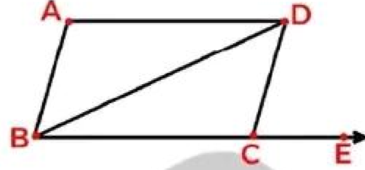
الحل

48 أوجد مجموعة الحل لكل من المتباينات الآتية في $\mathbb{R}$، ومثلها على خط الأعداد:

1 $5 \leq 3x + 2 < 14$
2 $5 - 2x < 3 - 4x < 7 - 2x$
3 $5x + 17 \leq 4x + 20 \leq 3x + 25$

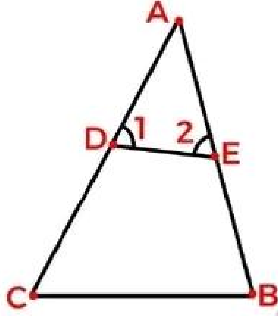
الحل

49 في الشكل المقابل



إذا كان: ABCD متوازى أضلاع
اثبت أن: m(∠ADB) < m(∠DCE)

50 في الشكل المقابل



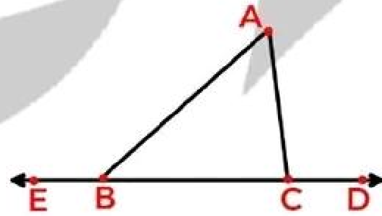
AB < AC, m(∠1) = m(∠2) اثبت أن: EB < DC

الحل

51 ΔABC فيه: AB = 5 سم، BC = 8 سم، AC = 6 سم رتب قياسات زوايا المثلث تنازلياً.

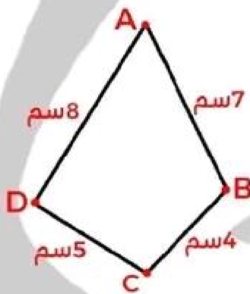
الحل

52 في الشكل المقابل



إذا كان: AB > AC
اثبت أن: m(∠ABE) > m(∠ACD)

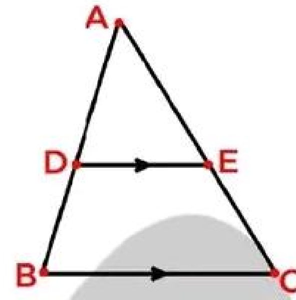
53 في الشكل المقابل



AB = 7 سم، BC = 4 سم، CD = 5 سم، AD = 8 سم.
اثبت أن: m(∠BCD) > m(∠BAD)

الحل

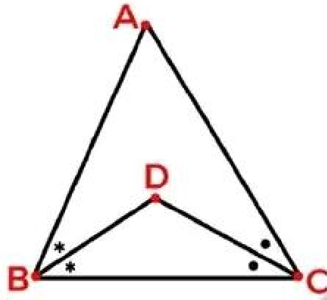
54 في الشكل المقابل



إذا كان: AE > AD

اثبت أن: m(∠B) > m(∠C)

55 في الشكل المقابل



إذا كان: AC > AB

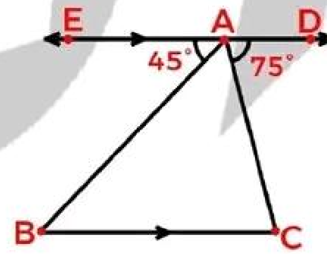
اثبت أن: m(∠DBC) > m(∠DCB)

الحل

56 ΔABC فيه: m(∠A) = 45°, m(∠C) = 80° رتب أطوال أضلاع المثلث تصاعدياً.

الحل

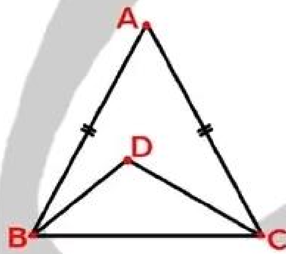
57 في الشكل المقابل



إذا كان: m(∠EAB) = 45°, m(∠DAC) = 75°

اثبت أن: AB > AC

58 في الشكل المقابل

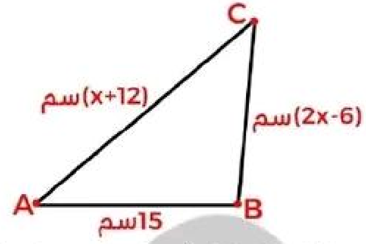


إذا كان: m(∠ACD) > m(∠ABD), AB = AC

اثبت أن: DC > BD

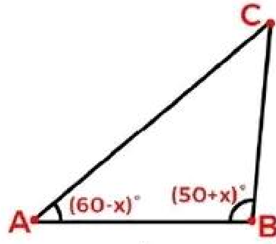
الحل

59 في الشكل المقابل



أوجد قيم: x التى تحقق أن: m(∠B) > m(∠A)

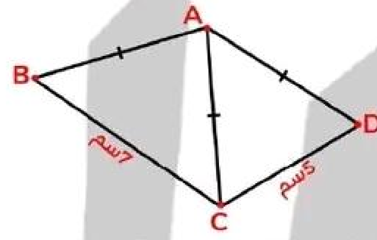
60 في الشكل المقابل



أوجد قيم: x التى تحقق أن: AC > BC

الحــــل

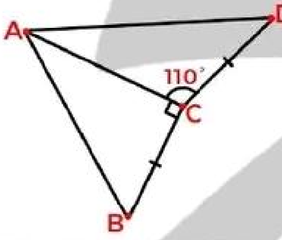
61 في الشكل المقابل



AB = AC = AD، BC = 7 سم، CD = 5 سم.

اثبت أن: m(∠BAC) > m(∠CAD)

62 في الشكل المقابل

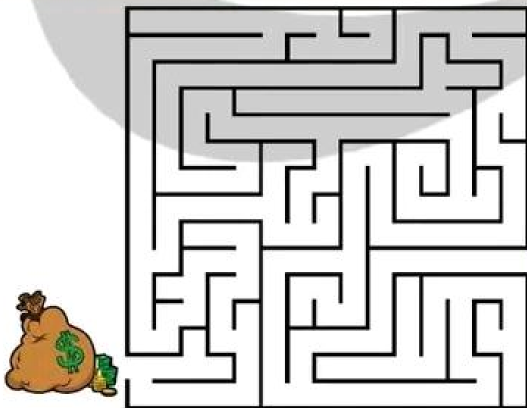
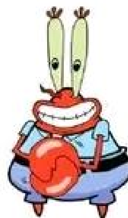


m(∠ACD) = 110°, m(∠ACB) = 90°, BC = CD

اثبت أن: AD > AB

الحــــل

اســـتراحـــة طـــالـــب


حمل الآن

مجانا وحصريا

المراجعة رقم (5)

اختبار شهر مارس





السؤال الاول

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة

1 إذا كانت النسبة 3 : 5 تكافئ النسبة 9 : x فإن ...... = X

ا) 15 ب) 10 ج) 15 د) 20

---

2 ما الثالث المتناسب للأعداد : 5, 35 و 14 ؟

ا) 2 ب) 28 ج) 10 د) 70

---

3 إذا كان : $\frac{5a-7b}{18a+11b} = 0$.فإن............ = $\frac{b}{a}$

ا) 0 ب) $\frac{5}{7}$ ج) $\frac{7}{5}$ د) $\frac{11}{18}$

---

4 إذا كان : $4x^2 = 9y^2$ فما قيمة : $\frac{x}{y}$

ا) $\frac{9}{4}$ ب) $\frac{3}{2}$ ج) $\pm\frac{2}{3}$ د) $\pm\frac{3}{2}$

5 إذا كان : $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$ فما قيمة : $\frac{3a-b}{b-a}$ ؟

أ) $\frac{4}{3}$ ب) $\frac{3}{4}$ ج) $\frac{1}{5}$ د) 5

---

6 إذا كان : $\frac{3a}{5b} = \frac{1}{2}$ فما قيمة : $\frac{a}{b}$ ؟

أ) $\frac{5}{6}$ ب) $\frac{5}{6}$ ج) $\frac{2}{3}$ د $\frac{3}{2}$

---

7 إذا كان : 3a = 6b = 8c فما قيمة : a : b : c ؟

أ) 3 : 4 :8 ب) 3 : 6 : 8 ج) 8 : 4 : 3 د) 8 : 6 : 3

---

8 إذا كانت : a, x , b , 2x كميات متناسبة فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ) 2 ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{1}{3}$ د) $\frac{1}{4}$

---

9 إذا كانت a , b , c , d كميات متناسبة , فإن : ...... = $\frac{ab-bc}{a^2+b^2+c^2}$

أ) 0 ب) 1 ج) 2 د) 3

10 اذا كان : $\frac{5}{n} = \frac{3}{m}$, وكان (m - n = 6) فما قيمة m ؟ ......

أ) 15 ب) 9 ج) -9 د) -15

---

11 إذا كان : $\frac{a}{y-x} = \frac{7}{y} = \frac{4}{x}$ فما قيمة a ؟

أ) -3 ب) 3 ج) 11 د) 28

---

12 إذا كان : $\frac{c}{b+c-a} = \frac{b}{a+b-c} = \frac{a}{c+a-b}$ فإن كل نسبة تساوي :

أ) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج $\frac{2}{3}$ د) 1

---

13 إذا كان : $\frac{3x-2y}{9} = \frac{y}{a} = \frac{x}{5}$ فما قيمة a؟

أ) 6 ب) 2 ج) 3 د) 9

---

14 إذا كان $\frac{x-y}{b} = \frac{x+y}{k} = \frac{y}{4} = \frac{x}{3}$ فما قيمة K + b ؟

أ) 7 ب) -7 ج) 6 د) 4

---

15 إذا كان : 8 a = 2b فما قيمة $\frac{a}{b}$ ؟

أ) $\frac{1}{2}$ ب) 4 ج) $\frac{3}{8}$ د) $\frac{1}{4}$

16 أي الأعداد الآتية متناسبة ؟

(أ) 2 , 6 , 4 (ب) 3 , 5 , 8 (ج) 3 , 9 , 27 (د) 1 , 4 , 9

17 إذا كان b وسطا متناسبا بين 12 و 3 فما قيمة b ؟

(أ) ± 4 (ب) ± 6 (ج) ± 9 (د) ± 36

18 إذا كان : 6 هو الوسط المتناسب بين العددين m, 2 فما قيمة M ؟

(أ) 8 (ب) 12 (ج) 18 (د) 36

19 إذا كان : 2b وسط متناسب بين a , 5c فما قيمة : $\frac{b^2}{a\,c}$ ؟

(أ) $\frac{5}{4}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{3}{5}$ (د) 10

20 إذا كانت : $\frac{1}{y}$, x , 7 في تناسب فما قيمة : $x^2\,y$ ؟

(أ) 7 (ب) 14 (ج) 49 (د) $\frac{1}{7}$

21 إذا كان : $\frac{a}{b}=\frac{b}{c}=\frac{4}{5}$ وكان : a + b + c = 122 فما قيمة a ؟

أ) 4　　ب) 32　　ج) 40　　د) 50

---

22 ما العدد الذي إذا أضيف لكل من الأعداد 1,3,6 تصبح في تناسب متسلسل ؟

أ) 1　　ب) 2　　ج) 3　　د) 4

---

23 إذا كان : $2 = \frac{c}{5} = \frac{b}{c} = \frac{a}{b}$ فما قيمة a ؟

أ) 5×2^2　　ب) 40　　ج) 10　　د) 2×5^3

---

24 الثالث المتناسب للعددين 6, 3 هو ....

أ) $\frac{1}{2}$　　ب) 2　　ج) 9　　د) 12

---

25 إذا كانت الكميات 2 , 6 , x + 15 متناسبة ، فإن : .... = X

أ) 1　　ب) 2　　ج) 3　　د) 4

---

26 إذا كانت a , b , c في تناسب متسلسل ، فإن : ...... = $a^2 : b^2$

أ) a : c　　ب) a : b　　ج) c : a　　د) b : a

27 إذا كانت : $a : b = 3 : 2$, $b : c = 6 : 5$ فإن $a : c = ...$

أ) $1 : 3$ ب) $3 : 5$ ج) $2 : 3$ د) $5 : 9$

28 إذا كانت : $x , b , 2x , a$ كميات متناسبة فإن $a : b = ...$

أ) $2 : 1$ ب) $1 : 2$ ج) $1 : 3$ د) $2 : 3$

29 إذا كانت $\frac{a}{5} = \frac{b}{7}$ فإن $\frac{a+b}{60} = \frac{a}{....}$

أ) 5 ب) 10 ج) 15 د) 25

30 إذا كان $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ فإن : $\frac{a^2}{......} = \frac{c}{d}$

أ) b^2 ب) ab ج) C د) d

31 إذا كان : $(b , -2) = (3 , a)$ فإن : $a + b = ...$

أ) -5 ب) -1 ج) 1 د) 5

32 إذا كان : $(3 + y , 8) = (11 , 1 - x)$ فإن : $\sqrt{x + 2y} = ...$

أ) 5 ب) ± 5 ج) $\sqrt{17}$ د) 25

33 إذا كان : $(x-1, 2^y) = (1, 8)$ فإن : $(x, y) = ...$

Ⓐ (2 , 3) Ⓑ (3 , 2) Ⓒ (0 , 3) Ⓓ (0 , - 3)

---

34 { 3 } x { 5 } = ...

{ 15 } { 3 , 5 } (3 , 5) { (3 , 5) }

---

35 إذا كانت : X = { 3 , 5 } , Y= { 6 , 7 } فإن : (6 , 7) ∈ .... =

Ⓐ $X \times Y$ Ⓑ $Y \times X$ Ⓒ X^2 Ⓓ Y^2

---

36 إذا كان : x^2 = { (4 , 9) , (a , a) , (b , a) , (b , b) } فإن : X = ...

Ⓐ { 2 , 3 } Ⓑ { 4 , 9 } Ⓒ { 4 } Ⓓ { 9 }

---

37 إذا كان : { 2 } x { a , b } = { (2 , 4) , (2 , 3) } فإن a– b = ...

Ⓐ 1 Ⓑ -1 Ⓒ ± 1 Ⓓ 0

---

38 إذا كان : n (X) = 3 , Y = { 3 } فإن : n (X x Y) = ...

Ⓐ 1 Ⓑ 2 Ⓒ 3 Ⓓ 9

39 إذا كانت : $X = \{ 5 , 6 , 7 \}$ فإن $n (x^2) = ...$

أ) 3 ب) 6 ج) 9 د) 11

---

40 إذا كان :$\{ (1,8) , (1,7) , (1,4) \} = X x y$: فإن $n (y^2) = ...$

أ) 1 ب) 3 ج) 6 د) 9

---

41 إذا كانت :$\{ 9 , 7 , 5 \} = X$ وكان : $n (X x Y) = 6$ فإن..... $n (y^2) =$

ا 4 ب 6 ج 9 د 12

---

42 إذا كانت $X= \{b , b^3\}$ فإن **b** يمكن أن تكون ....

أ) -1 ب) 0 ج) 1 د) 2

---

43 إذا كانت : $\{ 4 , 6\} \in \{4 , 8 \} x \{3 , k \}$ فإن **k** = ...

أ) 8 ب) 6 ج) 4 د) 3

---

44 إذا كانت X, Y مجموعتان بحيث $n (X x y) = 5$ فإن $n (x) - n (y) = ...$

أ) 4 ب) -1 ج) 0 د) $\pm$

---

45 إذا كانت : $(3 , 5) \in \{ 3 , 8 \} x \{ 2 - x , 6 \}$ فإن **X** =........

أ) 5 ب) -3 ج) 3 د) 7

46 إذا كانت R: دالة من المجموعة X إلي المجموعة Y فإن X تسمي ....

Ⓐ مدي الدالة R　Ⓑ مجال الدالة R　Ⓒ المجال المقابل للدالة R　Ⓓ قاعدة الدالة R

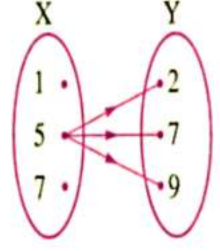
---

47 مجموعة صور عناصر مجال الدالة تسمى ....

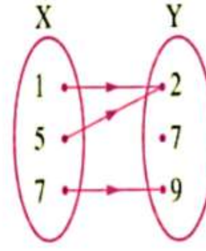
Ⓐ القاعدة　Ⓑ المجال　Ⓒ المدي　Ⓓ المجال المقابل

---

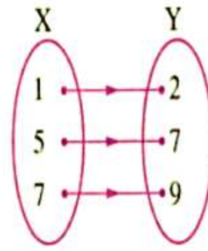
48 أي العلاقات الاتية ليست دالة من X إلي Y ؟



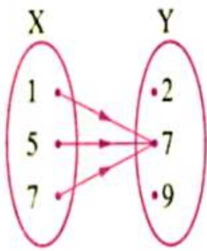
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

---

49 إذا كانت R علاقة حيث : R = { (1 , 7) , (2 , 8) , (3 , 7) , (5 , 8) } فما مدى العلاقة ؟

Ⓐ { 1 , 2 , 3 , 5 }　Ⓑ { 7 , 8 , 5 }

Ⓒ { 7 , 8 }　Ⓓ { 1 , 2 , 7 , 8 }

---

50 إذا كانت : X = { 5 , 7 , 8 } , Y = { 9 , 10 } وكانت R دالة من X إلي Y
حيث : R = { (5 , 9) , (8 , 9) , (k , 9) } فما قيمة K ؟

Ⓐ 5　Ⓑ 7　Ⓒ 8　Ⓓ 9

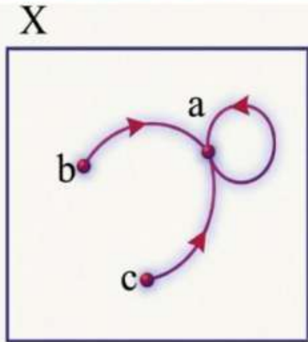
51 ما مجال الدالة : { (5 , 3) , (4 , 2) , (2 , 3) , (1 ,2) } ؟

ⓐ { 2 , 3 }　　ⓑ { 4 , 2 }

ⓒ { 1 , 2 , 4 , 5]　　ⓓ { 2 , 3 , 4 , 5 }

---

52 الشكل المقابل يمثل دالة علي X مداها ....

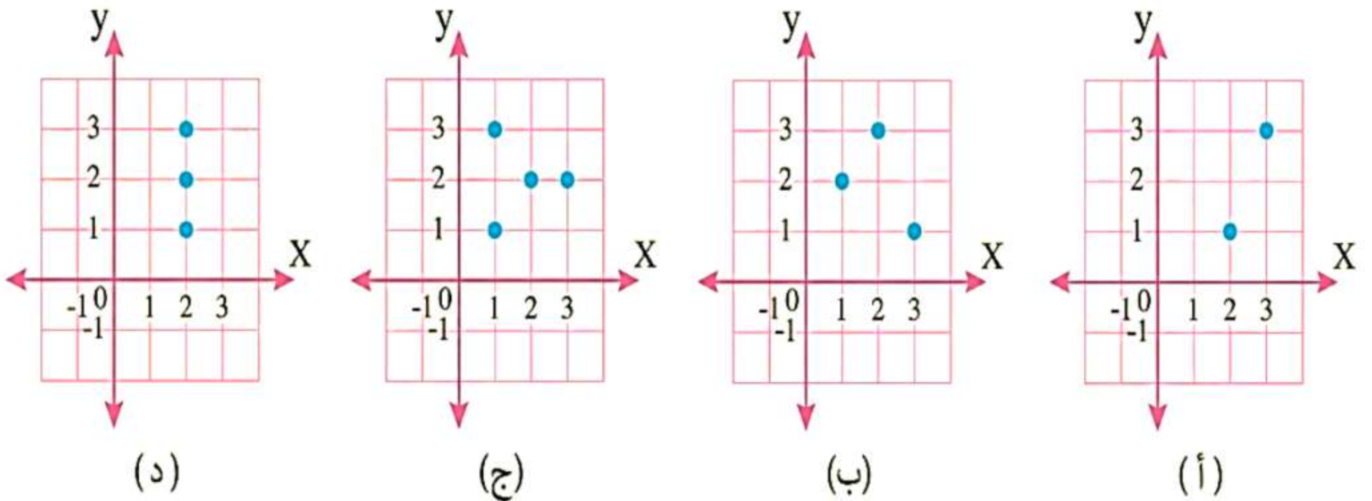


ⓐ { a }　　ⓒ { a , b , c }

ⓑ { a , b }　　ⓓ { b , c }

---

53 إذا كانت : X = { 1 , 2 , 3 } ، فأي من العلاقات الاتية دالة علي X



---

54 إذا كانت : X = { 2 , 3 , 4 } وكانت R دالة علي X حيث

R = { (a , 4) , (b , 2) , (3 , 4) } فما قيمة a + b ؟........

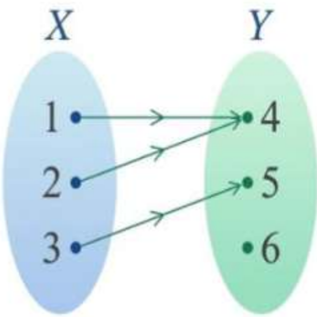
ⓐ 4　　ⓑ 5　　ⓒ 6　　ⓓ 7

55 إذا كانت R تمثل دالة من X إلي Y فإن مدي الدالة ⊃ ....

(أ) X (ب) Y (ج) X^2 (د) Y x X

---

56 مدي العلاقة الممثلة بالمخطط السهمي المقابل ....



(أ) { 1 , 2 , 3 } (ب) { 4 ,5 , 6 }
(ج) { 4 , 5 } (د) { 1 , 2 , 3 ,4 , 5 }

---

57 إذاكانت الدالة $f : X \longrightarrow Y$ فإن مدي الدالة f مجموعة جزئية من ....

(أ) X x Y (ب) Y x X (ج) X (د) Y

---

58 إذا كانت $f(x) = x^2 - x + 3$ فما قيمة $f(-2)$ ؟

(أ) -1 (ب) -2 (ج) 5 (د) 9

---

59 إذا كانت $f(x) = kx + 8$, $f(2) = 0$ فما قيمة k ؟

(أ) 8 (ب) 6 (ج) 4 (د) -4

---

60 إذا كانت : $f(x) = x - 5$, وكان $\frac{1}{2} f(a) = 3$ فما قيمة a ؟

(أ) 2 (ب) 8 (ج) 11 (د) 16

61 إذا كان :(a , a) ينتمي الي الدالة f حيث $f(x) = 2x + 3$, فما قيمة a ؟

أ) 2   ب) 3   ج) -2   د) -3

62 إذا كانت $f(x) = 2x - 1$ فإن $f(2) - 3f(1) = \dots\dots\dots$

أ) 3   ب) 1   ج) 7   د) 0

63 المستقيم الذي يمثل الدالة f حيث $f(x) = 3x - 12$ يقطع محور X في النقطة ......

أ) (-12 , 0)   ب) (12 , 0)   ج) (4 , 0)   د) (- 4 , 0)

64 المستقيم الذي يمثل الدالة f حيث $f(x) = 6 - 2x$ يقطع محور Y في النقطة ......

أ) (0 , - 6)   ب) (0 , -3)   ج) (0 , 3)   د) (0 , 6)

65 إذا كانت : $f(x) = 2$ فإن : $3f(\sqrt{2}) = \dots\dots$

أ) $F(3\sqrt{2})$ ب) $3\sqrt{2}$ ج) 6   د) $2\sqrt{3}$

66 إذا كانت $f : R \longrightarrow R$ وكانت $f(x) = 7$ فما قيمة $\frac{5f(4)}{10f(6)}$ ؟

أ) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{7}{3}$ د) $\frac{7}{2}$

67 الدالة $f : R \longrightarrow R$ حيث $f(x) = 5$ يمثلها خط مستقيم يقطع محور Y في النقطة ......

أ) (5 , 0)   ب) (0 , 5)   ج) (-5 , 0)   د) (0 , -5)

68 إذا كان المستقيم الذي يمثل الدالة f حيث f (x) = 2 x – a يمر بنقطة الأصل فإن : ...... = a

أ -2 ب 0 ج 3 د 2

---

69 إذا كان المستقيم الذي يمثل الدالة f حيث $f (x) = 2 x + b$
(-1 , 5) فما قيمة $f (0)$ ؟

أ -7 ب -5 ج 7 د 5

---

70 إذا كانت f (x) = - 3 , g (x) = 4 فما المسافة العمودية بين المستقيمين للدالتين f , g ؟

أ 1 ب 3 ج 7 د 5

---

71 الزوج المرتب الذي ينتمي للدالة f حيث $f (x) = 5 – 2 x$ هو ......

أ (- 1 , 3) ب (-1 , -3) ج (1 , 3) د (1 , -3)

---

72 إذا كانت الدالة f : R ⟶ R حيث f (x) x^{k-2} + 3 , وكانت f (2) = 11 ,
فما قيمة k = ...

أ 2 ب 3 ج 5 د -3

---

73 الدالة f حيث $f (x) = 3 x$ يمثلها بيانيا خط مستقيم يمر بالنقطة ....

أ (3 , 3) ب (3 , 0) ج (0 , 3) د (0 , 0)

74 إذا كانت الدالة : $f : f(x) = (a+2)x^2 + 5x + m$ تمثل بخط مستقيم يمر بنقطة الأصل فإن : .... = a + m

أ) -1 ب) -2 ج) 0 د) 1

---

75 إذا كانت : (a , 4) إحدي نقط الدالة $f : R \rightarrow R , f(x) = 2x + b$ فإن : ...... = 6 a + 3 b

أ) 12 ب) 9 ج) 6 د) 3

---

76 مجموعة حل المعادلة : $5x - 7 = 2x + 5$ في R هي ......

أ) { 4 } ب) { 3 } ج) { 5 } د) { 2 }

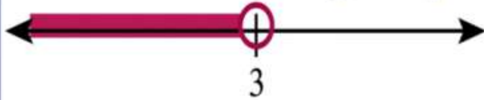
---

77 مجموعة حل المعادلة $\frac{y-1}{2} = \frac{y+2}{3}$ في R هي ....

أ) { - 5 } ب) { 7 } ج) { - 7 } د) { 5 }

---

78 أي من المتباينات الاتية يعبر عن مجموعة حلها في R بالشكل ؟



أ) X > 3 ب) X < 3 ج) X ≥ 3 د) X ≤ 3

---

79 مجموعة حل المتباينة : $2X < 14$ في R ؟

أ]$-\infty$,7[ب]-7 , ∞[ج]7 , ∞[[7 , ∞[

80 ما مجموعة حل المتباينة $-x > 3$ في R ؟

أ $]-\infty, -3[$ ب $]-\infty, 3[$ ج $]-3, \infty[$ د $]3, \infty[$

---

81 إذا كانت : $-2 < 2x < 6$ فإن .... $X \in$

أ $]-1, 3[$ ب $]-1, 3]$ ج $[-1, 3[$ د $[-1, 3]$

---

82 العدد 5 ينتمي الي مجموعة حل المتباينة ....

أ $X > 5$ ب $X < 5$ ج $-x \geq -5$ د $-x \geq 5$

---

83 مجموعة حل المتباينة : $x - 1 > 6$ في R هي ....

أ $[7, \infty[$ ب $]-7, \infty[$ ج $]7, \infty[$ د $[5, 7]$

---

84 مجموعة حل المعادلة : $2x + 3 = 9$ في R هي ......

أ $\{3\}$ ب $\{6\}$ ج $\{-3\}$ د $\emptyset$

السؤال الثانى

أجب عن الاسئلة الاتية

1 الثاني المتناسب للأعداد : 2 , 8 , 12

الحل

نفرض أن الثانى المتناسب هو (y)

$\therefore \frac{2}{y} = \frac{8}{12} \quad \therefore y = \frac{2 \times 12}{8} = 3$

---

2 أوجد قيمة x في كل مما يأتي :

① $(x^2 - 8) : (2x^2 + 1) = 1 : 3$

الحل

$\frac{x^2 - 8}{2x^2 + 1} = \frac{1}{3}$

$\therefore 3x^2 - 24 = 2x^2 + 1$

$\therefore 3x^2 - 2x^2 = 24 + 1$

$x^2 = 25$

$\therefore x = \pm\sqrt{25}$

$x = \pm 5$

② $(x - 5) : (5x + 3) = 2 : 3$

الحل

$\frac{x-5}{5x+3} = \frac{2}{3}$

$\therefore 3x - 15 = 10x + 6$

$\therefore 3x - 10x = 15 + 6$

$\frac{-7x}{-7} = \frac{21}{-7} \quad \therefore x = -3$

3 أوجد قيمة **x** التي تجعل كلا من الأعداد الاتية **متناسبة** :

① $4, 5, x, 10$

الحل

$$\frac{4}{5} = \frac{x}{10}$$

$$\therefore x = \frac{4 \times 10}{5}$$

$$\therefore x = 8$$

② $21, 7x, 9x, 48$

$$\frac{21}{7x} = \frac{9x}{48}$$

$$\therefore x^2 = \frac{48 \times 21}{9 \times 7}$$

$$\therefore x^2 = 16$$

$$\therefore x = \pm\sqrt{16}$$

$$\therefore x = \pm 4$$

③ $3, x-1, x+1, 5$

الحل

$$\frac{3}{x-1} = \frac{x+1}{5}$$

$$(x-1)(x+1) = 15$$

$$\therefore x^2 - 1 = 15 + 1$$

$$x^2 = 16$$

$$\therefore x = \pm\sqrt{16} = \pm 4$$

4 إذا كان : $\frac{x-2y}{x+3y} = \frac{1}{3}$ أوجد قيمة : $\frac{x}{y}$

الحل

$$3x - 6y = x + 3y$$

$$\therefore 3x - x = 6y + 3y$$

$$\therefore 2x = 9y \quad \therefore \frac{x}{y} = \frac{9}{2}$$

5 إذا كان : $x^2 - 4y^2 = 3xy$ أوجد قيمة X : y

الحل

$x^2 - 3xy - 4y^2 = 0$

$(x - 4y)(x + y) = 0$

$x - 4y = 0$ | $x = -y$

$x = 4y$ | $\frac{x}{y} = -1$

$\frac{x}{y} = \frac{4}{1}$

---

6 أوجد العدد الموجب الذي إذا طرح مربعه من كل من الاعداد

10 , 13 , 22 , 31 تصبح الأعداد متناسبة

الحل

نفرض أن العدد هو y ← مربعه y^2

$\therefore \frac{10 - y^2}{13 - y^2} = \frac{22 - y^2}{31 - y^2}$

$\therefore 310 - 10y^2 - 31y^2 + y^4 = 286 - 13y^2 - 22y^2 + y^4$

$\rightarrow 310 - 41y^2 = 286 - 35y^2$

$\therefore 41y^2 - 35y^2 = 310 - 286 \longrightarrow 6y^2 = 24 \quad \therefore y^2 = 4$

$y = \pm\sqrt{4} = \pm 2$

الحل هو 2

Activate Windows

7 ما العدد الذي إذا طرح من مقدم النسبة 13 : 15 وأضيف إلى تاليها فإنها تصبح 4 : 3 ؟

الحل

نفرض أن العدد هو (y)

$\therefore \frac{15-y}{13+y} = \frac{3}{4}$

$60 - 4y = 39 + 3y \quad \therefore 4y + 3y = 60 - 39$

$7y = 21 \quad \therefore y = 3$

---

8 أثبت أن الكميات a , b , c , d متناسبة إذا كانت : $\frac{3a+5b}{3a-5b} = \frac{3c+5d}{3c-5d}$

$(3a+5b)(3c-5d) = (3c+5d)(3a-5b)$

$\rightarrow 9ac - 15ad + 15bc - 25bd = 9ac - 15bc + 15ad - 25bd$

$-15ad + 15bc = -15bc + 15ad$

$\therefore 15ad + 15ad = 15bc + 15bc \rightarrow 30ad = 30bc$

$\therefore ad = bc \quad \therefore \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

$\therefore a, b, c, d$ كميات متناسبة

9 إذا كانت : $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ فأثبت $\frac{2y-z}{3x-2y+z} = \frac{1}{2}$

الحل

نفرض أن $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = m, m \neq 0$

$\therefore x = 3m \quad y = 4m \quad z = 5m$

الطرف الأيسر $= \frac{8m - 5m}{9m - 8m + 5m} = \frac{3m}{6m} = \frac{1}{2} =$ الطرف الأيمن

---

10 في كل مما يأتي إذا كانت a , b , c , d كميات متناسبة فأثبت أن :

① $\frac{4b+7d}{4a+7c} = \frac{5b-8d}{5a-8c}$

الطرف الأيمن $= \frac{5b-8d}{5bm-8dm} = \frac{5b-8d}{m(5b-8d)} = \frac{1}{m}$

الطرف الأيسر $= \frac{4b+7d}{4bm+7dm} = \frac{4b+7d}{m(4b+7d)} = \frac{1}{m}$

$\therefore$ الأيمن = الأيسر

② $\frac{ac}{bd} = (\frac{a-c}{b-d})^2$

نفرض أن $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = m, (m \neq 0)$

$\therefore a = bm \quad c = dm$

الطرف الأيمن $= (\frac{bm-dm}{b-d})^2 = (\frac{m(b-d)}{b-d})^2 = m^2$

الطرف الأيسر $= \frac{bdm^2}{bd} = m^2$

$\therefore$ الأيمن = الأيسر

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = m \quad , (m \neq 0)$

$a = bm$ $\quad$ $c = dm$

③ $\sqrt{\frac{3a^2-5c^2}{3b^2-5d^2}} = \frac{a}{b}$ حيث a , b , c , d كميات موجبة

الطرف الأيمن = $\frac{bm}{b} = m$

الطرف الأيسر = $\sqrt{\frac{3b^2m^2-5d^2m^2}{3b^2-5d^2}}$

$= \sqrt{\frac{m^2(3b^2-5d^2)}{3b^2-5d^2}} = \sqrt{m^2}$

$= m$

∴ الطرف الأيمن = الأيسر

---

11 إذا كان $4a = 3b = 6c$, $a + b + c = 36$ فأوجد قيمة : a, b, c

∵ $\frac{4a}{24} = \frac{3b}{24} = \frac{6c}{24} \longrightarrow \frac{a}{6} = \frac{b}{8} = \frac{c}{4} = m \quad , m \neq 0$ (اكمل)

∴ $a = 6m$ $\quad$ $b = 8m$ $\quad$ $c = 4m$

∵ $a + b + c = 36$

∴ $6m + 8m + 4m = 36$ $\quad$ ∴ $\frac{18m}{18} = \frac{36}{18}$ $\quad$ ∴ $m = 2$

∵ $a = 6m$ ∴ $a = 6 \times 2 = 12$

$b = 8 \times 2 = 16$ $\quad$ $c = 4 \times 2 = 8$

12 إذا كان : $\frac{7x-3}{7x+5} = \frac{14y-6}{14y+10}$ فأثبت أن, $\frac{x}{y} = 1$

$98xy + 70x - 42y - 30 = 98xy - 42x + 70y - 30$

$\therefore 70x - 42y = -42x + 70y$

$\therefore 70x + 42x = 42y + 70y$

$112x = 112y \therefore \frac{x}{y} = \frac{112}{112} = 1$

---

13 إذا كان : $\frac{4}{b} = \frac{3}{a}$ فأوجد قيمة :

$\because \frac{4}{b} = \frac{3}{a} \therefore \frac{b}{4} = \frac{a}{3} = m$

$\therefore b = 4m$, $a = 3m$

① $\frac{b^2+ab}{a^2+b^2}$

$\frac{16m^2 + 12m^2}{9m^2 + 16m^2} = \frac{28m^2}{25m^2}$

$= \frac{28}{25}$

② $\frac{4a+b}{2a-b}$

$\frac{12m + 4m}{6m - 4m} = \frac{16m}{2m}$

$= 8$

① ② ③

14 إذا كان : $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{2a-b+5c}{3x}$ فأوجد قيمة X

بضرب النسبة الأولى في ② والثانية في -١ والثالثة في ⑤ وجمع مقدمات وتوالي النسب الكل معاً

$$\frac{2a-b+5c}{4-3+20} = \text{إحدى النسب}$$

$$\therefore \frac{2a-b+5c}{21} = \frac{2a-b+5c}{3x}$$

$$\therefore \frac{3}{3}x = \frac{21}{3} \qquad \therefore x = 7$$

---

15 إذا كان : $\frac{a}{4x+y} = \frac{b}{x-4y}$ أثبت أن $\frac{a+b}{5x-3y} = \frac{a-b}{3x+5y}$

بجمع النسبة الأولى والثانية معاً (الكل)

$$\frac{a+b}{4x+y+x-4y} = \frac{a+b}{5x-3y} = \text{إحدى النسب} \rightarrow ①$$

بضرب النسبة الثانية في -١ وجمع النسبتين معاً

$$\therefore \frac{a-b}{4x+y-x+4y} = \frac{a-b}{3x+5y} = \text{إحدى النسب} \leftarrow ②$$

من ①، ② نحصل على

$$\frac{a+b}{5x-3y} = \frac{a-b}{3x+5y}$$

16 إذا كان : $\frac{a}{2x+y} = \frac{b}{3y-x} = \frac{c}{4x+5y}$ فأثبت أن : $\frac{a+2b}{4b+c} = \frac{7}{17}$

الحل

بضرب النسبة الثانية في 2 وجمع النسبتين معاً

$\therefore \frac{a+2b}{2x+y+6y-2x} = \frac{a+2b}{7y} =$ إحدى النسب ← (1)

وبضرب النسبة الثانية في 4 وجمع النسبة الثانية والثالثة معاً

$\therefore \frac{4b+c}{12y-4x+4x+5y} = \frac{4b+c}{17y} =$ إحدى النسب ← (2)

من (1) ، (2)

$\frac{a+2b}{7y} = \frac{4b+c}{17y} \quad \therefore \frac{a+2b}{4b+c} = \frac{7y}{17y} = \frac{7}{17}$

---

17 إذا كان $\frac{c+a}{7} = \frac{b+c}{5} = \frac{a+b}{4}$ فأثبت أن $\frac{a}{3} = \frac{a+b+c}{8}$

الحل

بجمع الثلاث نسب معاً

$\frac{2a+2b+2c}{4+5+7} = \frac{2(a+b+c)}{16} = \frac{a+b+c}{8} =$ إحدى النسب ← (1)

وبضرب النسبة الثانية في (-1) وبجمع الثلاث نسب معاً

$\frac{a+b-b-c+c+a}{4-5+7} = \frac{2a}{6} = \frac{a}{3} =$ إحدى النسب ← (2)

من (1) ، (2) نحصل على

$\frac{a+b+c}{8} = \frac{a}{3}$

19 في كل مما يأتي أوجد الوسط المتناسب بين :

① $2a , 8ab^2$

الوسط = $\pm\sqrt{\text{الثالث} \times \text{الأول}}$

$= \pm\sqrt{16a^2b^2}$

$= \pm 4|ab|$

② $\frac{1}{5} , 125$

$= \pm\sqrt{\frac{1}{5} \times 125}$

$= \pm 5$

نجمع التالي نسب معاً

$\therefore \frac{2x+2y+2z}{20}$

$\therefore \frac{x-z}{x+y+z} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$

---

20 أوجد الثالث المتناسب لكل مما يأتي : $x^2 , -5x$

نفرض أن الثالث هو ← y

$\therefore \frac{x^2}{-5x} = \frac{-5x}{y}$

$\therefore y = \frac{25x^2}{x^2}$

$\therefore y = 25$

21 إذا كان : b وسطا متناسبا بين a , c فأثبت أن :

$\because \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = m ,\ m \neq 0$

$b = cm$, $a = cm^2$

① $\frac{2a+3b}{2b+3c} = \frac{a}{b}$

الطرف الأيمن $= \frac{cm^2}{cm} = m$

الطرف الأيسر $= \frac{2cm^2 + 3cm}{2cm + 3c}$

$= \frac{cm[2m+3]}{c[2m+3]}$

$= m$

∴ الطرف الأيمن = الأيسر

② $\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{c^2} = \frac{2a}{c}$

الطرف الأيمن $\frac{2cm^2}{c} = 2m^2$

الطرف الأيسر $\frac{c^2m^4}{c^2m^2} + \frac{c^2m^2}{c^2}$

$= m^2 + m^2$

$= 2m^2$

∴ الطرف الأيمن = الأيسر

---

22 إذا كان $\frac{3}{2} = \frac{m}{n} = \frac{z}{l} = \frac{x}{y}$ وكان : $2y + L = 15 ,\ 2x + z - 3m = 18$

فأوجد قيمة n

الحل

نضرب السبة الأولى في ② والجمع مع الثانية

احدى النسب $\frac{2x+z}{2y+l} = \frac{3}{2}$

$\frac{2x+z}{15} = \frac{3}{2}$

$\therefore 2x + z = 22.5$

$\because 2x + z - 3m = 18 \quad \therefore 22.5 - 3m = 18$

$\therefore 3m = 22.5 - 18 \quad \therefore 3m = 4.5 \quad \therefore m = 1.5$

$\because \frac{m}{n} = \frac{3}{2} \rightarrow \frac{1.5}{n} = \frac{3}{2} \quad \therefore n = \frac{2 \times 1.5}{3} = 1$

23 إذا كان : $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$, $\frac{x}{z} = \frac{3}{5}$ وكان : $x + y + z = 75$ أوجد قيمة X , y , z

$\because \frac{X}{y} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{3} = \frac{6}{9}$ ، $\frac{X}{Z} = \frac{3}{5} \times \frac{2}{2} = \frac{6}{10}$

∴ نفرض أن

$\frac{X}{6} = \frac{y}{9} = \frac{Z}{10} = m$ ، $m \neq 0$

$\therefore$ $X = 6m$, $y = 9m$, $Z = 10m$

$\because X + y + Z = 75$

$\therefore 6m + 9m + 10m = 75$ $\therefore \frac{25m}{25} = \frac{75}{25}$ $\therefore m = 3$

$\therefore X = 6 \times 3 = 18$, $y = 9 \times 3 = 27$, $Z = 10 \times 3 = 30$

---

24 إذا كانت : $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ فأثبت أن $\sqrt{x^2 + y^2} = 2x + y - z$

الحل

نفرض أن $\frac{X}{3} = \frac{Y}{4} = \frac{Z}{5} = m$, $m \neq 0$

$\therefore$ $X = 3m$, $y = 4m$, $Z = 5m$

الطرف الأيمن ← $6m + 4m - 5m = 5m$

الطرف الأيسر ← $\sqrt{9m^2 + 16m^2} = \sqrt{25m^2} = 5m$

∴ الطرف الأيمن = الأيسر

25 إذا كانت $\frac{c}{a+b} = \frac{5}{7}$, $\frac{a}{b+c} = \frac{1}{3}$ فأوجد قيمة $\frac{b}{a+c}$

الحل

$5a+5b=7c \rightarrow (1)$

$b+c=3a \rightarrow (2)$

$c=3a-b$

نعوض في (1)

$5a+5b=21a-7b$

$21a-5a=5b+7b$

$16a=12b \quad \therefore \frac{a}{b}=\frac{12}{16}=\frac{3}{4}$

$a=3m$ $\quad b=4m$

$c=3\times 3m-4m=5m$

$\frac{4m}{3m+5m}=\frac{4m}{8m}=\frac{1}{2}$

---

26 إذا كان $\frac{21x+a}{7x+b} = \frac{a}{b}$, $x \neq 0$ أوجد قيمة $\frac{a+2b}{2a}$

الحل

$7ax+ab=21xb+ab$

$7ax=21xb$

$\frac{a}{b}=\frac{21x}{7x}=3$

$\frac{a}{b}=\frac{3}{1}=m \ , \ m\neq 0$

$a=3m$ $\quad b=m$

$\frac{3m+2m}{6m}=\frac{5m}{6m}=\frac{5}{6}$

27 إذا كانت : $\frac{3a-4b}{3b-4c} \neq \frac{b-a}{c-b}$ فأثبت أن : **b** وسط متناسب بين **a , c**

اكل

$(3a-4b)(c-b) = (3b-4c)(b-a)$

$\rightarrow 3ac - 3ab - 4bc + 4b^2 = 3b^2 - 3ab - 4bc + 4ac$

$3ac + 4b^2 = 3b^2 + 4ac$

$\therefore 4b^2 - 3b^2 = 4ac - 3ac \quad \therefore \boxed{b^2 = ac}$

$\therefore$ b وسط متناسب a, c

---

28 إذا كانت : 3 , L , 12 , m في تناسب متسلسل أوجد قيمة كلا من L , m

$\frac{3}{L} = \frac{L}{12} = \frac{12}{m} = k , (k \neq 0)$ نفرض أن

$\boxed{12 = mk}$ $\boxed{3 = mk^3}$

$\boxed{L = mk^2}$

$m = \frac{12}{k}$

$\therefore 3 = mk^3$

$\therefore 3 = \frac{12}{k} \times k^3$

$\therefore 12k^2 = 3 \quad \therefore k^2 = \frac{1}{4}$

$k = \pm\sqrt{\frac{1}{4}} = \pm\frac{1}{2}$

عندما $k = \frac{1}{2}$

$\therefore m = \frac{12}{\frac{1}{2}} = 24$

عندما $k = -\frac{1}{2}$ ←

$m = -24$

$L = mk^2 \rightarrow 24 \times \frac{1}{4} = \boxed{6}$

$L = mk^2 \rightarrow -24 \times \frac{1}{4} = \boxed{-6}$

$L = \pm 6 \quad | \quad m = \pm 24$

Activate Windows

أوجد قيم المتغيرات في كل مما يأتي :

① $(2a+1, 8) = (7, \frac{1}{2}b)$ ② $(x^2+1, \sqrt[3]{y}) = (5, -2)$

الحل

$\frac{1}{2}b = 8$

$b = 8 \div \frac{1}{2} = 16$

$2a + 1 = 7$

$2a = 7 - 1 = 6$

$a = \frac{6}{2} = 3$

$\sqrt[3]{y} = -2$

$Y = (-2)^3$

$Y = -8$

$x^2 + 1 = 5$

$x^2 = 5 - 1 = 4$

$X = \pm\sqrt{4} = \pm 2$

إذا كان : $(x - 7, 28) = (-2, y^3 + 1)$ أوجد قيمة : $\sqrt[3]{x+y}$

الحل

$y^3 + 1 = 28$

$y^3 = 28 - 1 = 27$

$y = \sqrt[3]{27} = 3$

$X - 7 = -2$

$X = -2 + 7 = 5$

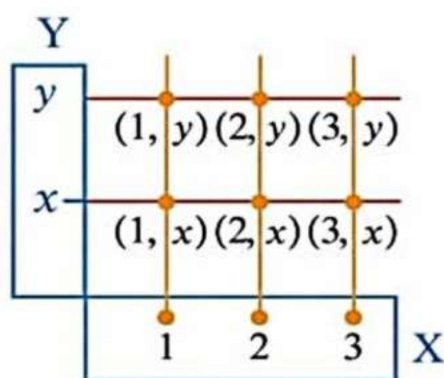
$\therefore \sqrt[3]{5+3} = 2$

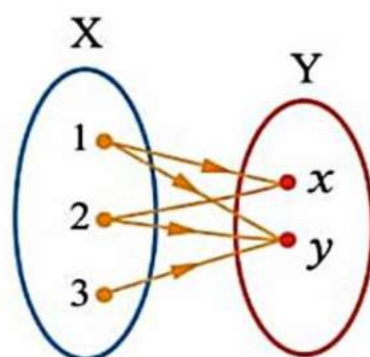
إذا كانت : $Y = \{X, y\}$ ، $X = \{1, 2, 3\}$ أوجد كلا مما يأتى ومثله بمخطط سهمي وآخر ديكارتي

① $X \times Y$ ② $Y \times X$ ③ X^2

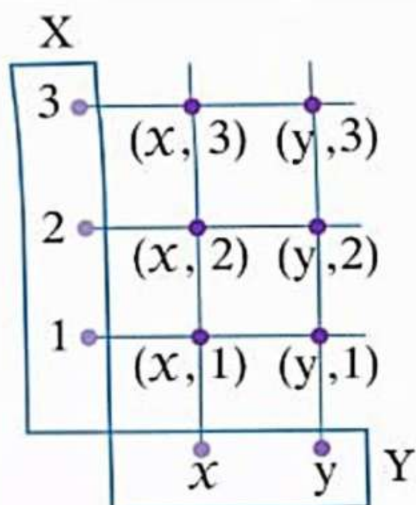
الحل

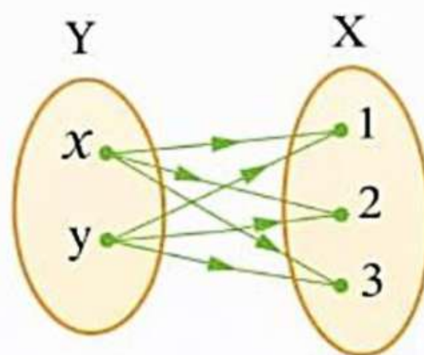
$X \times Y=\{(1, x), (1, y), (2, x), (2, y), (3, x), (3, y)\}$





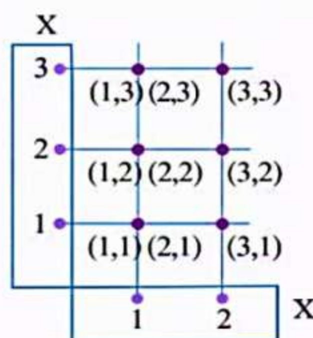
$Y \times X=\{ (x, 1), (x, 2), (x, 3), (y, 1) (y, 2), (y, 3) \}$



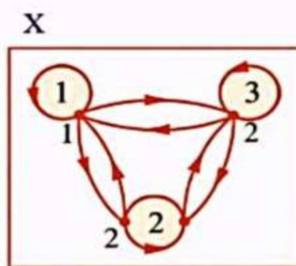


المخطط الديكارتي المخطط السهمي

x^2 ={ (1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 1) , (2,2), (2, 3), (3, 1),(3, 2), (3, 3) }



المخطط الديكارتي



المخطط السهمي

إذا كان : X x Y = {(2, 6), (2, 9), (3, 6), (3, 9), (5, 6), (5, 9) }

فأوجد كلا من Y, X

الحل

X = {2, 3, 5}, Y = {6, 9}

إذا كانت : X ={2-1}، y = { 4 ,0} Z = {4, 5, - 2} أوجد كلا مما يأتي

① n $(Z)^2$ ② n $(Y)^2$ ③ n (X x Z)

الحل

1-n (Z^2) = 3 x 3 = 9   2 - n(Y^2) = 2 x 2 = 4   3 – n (X x Z) = 2 x 3 = 6

إذا كان : X x Y = {(3, 3), (4, 3), (3, 7), (4, 7), (3, 8), (4, 8) }

أوجد كلا مما يأتي : ① X , Y ② Y x (X ∩ Y) ③ (X - Y) x (Y - X)

④ (X ∪ Y) x (X∩Y) ⑤ n(y^2) ⑥ n (x^2)

الحل

① $X = \{3, 4\}$, $Y = \{3, 7, 8\}$

② $X \cap Y = \{3\}$

$\therefore Y \times (X \cap Y) = \{3, 7, 8\} \times \{3\} = \{(3, 3), (7, 3), (8, 3)\}$

③ $\because X - Y = \{4\}$, $Y - X = \{7, 8\}$

$\therefore (X - Y) \times (Y - X) = \{4\} \times \{7, 8\} = \{(4, 7), (4, 8)\}$

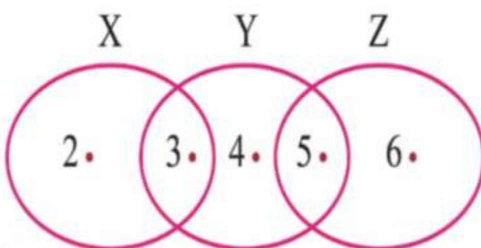
④ $\because X \cup Y = \{3,4,7,8\}$, $X \cap Y = \{3\}$

$\therefore (X \cup Y) \times (X \cap Y) = \{3, 4, 7, 8\} \times \{3\} = \{(3, 3), (4, 3), (7,3), (8, 3)\}$

⑤ $n(y^2) = 3^2 = 9$

⑥ $n(x^2) = 2^2 = 4$

يمثل الشكل المقابل شكل فن للمجموعات X , Y , Z أوجد :



① $X \times (Y \cap Z)$ ② $(X \cup Y) \times (Y - Z)$

الحل

① $\because Y \cap Z = \{5\}$

$\therefore X \times (Y \cap Z) = \{2, 3\} \times \{5\} = \{(2, 5), (3, 5)\}$

② $\therefore X \cup Y = \{2, 3, 4, 5\}$, $Y - Z = \{3,4\}$

$\therefore (X \cup Y) \times (Y - Z) = \{2, 3, 4, 5\} \times \{3, 4\} = \{(2, 3), (2, 4), (3,3), (3,4), (4,3), (4, 4), (5, 3), (5, 4)\}$

إذا كانت : $Y = \{1, 3, 6, 9, 12\}$, $X = \{1, 2, 3\}$

وكانت R علاقة من X إلي Y حيث " x R y " تعني " $x = \frac{1}{3} Y$ " لكل $y \in x, x \in X$,

اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة وبين أنها دالة واكتب مداها

الحل

$R = \{(1, 3), (2, 6), (3, 9)\}$

R تمثل دالة لأن كل عنصر في X ظهر كمسقط أول في الأزواج المرتبة الممثلة للعلاقة

المدي = $\{3, 6, 9\}$

اذا كان : $Y = \{0, 1, 4, 6, 9\}$ ، $X = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$

وكانت R علاقة من X الي Y " x R y " تعني أن " $x^2 = y$ " لكل $Y \in x, x \in X$

اكتب R كمجموعة من الأزواج المرتبة وبين أنها دالة واكتب مداها

الحل

$R = \{(-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4), (3, 6)$

R تمثل دالة لأن كل عنصر في X ظهر كمسقط أول في الأزواج المرتبة الممثلة للعلاقة

المدي = $\{1, 0, 4, 6\}$

اذا كان : $X = \{1, 2, 4, 6, 10\}$ وكانت R علاقة علي X" x R y "

تعني أن " X مضاعف Y" لكل $\in x, x \in X$

الحل R = { (1 , 1) , (2 , 1) , (2 , 2) , (4 , 1) , (4 , 2) , (4 , 4) , (6 , 1) , (6 , 2) , (6 , 6) , (10 , 1) , (10 , 2) , (10 , 10) }

ليست دالة لان كلا من العناصر 10 , 6 , 4 , 2 ظهر ليها اكثر من صورة في x

---

إذا كانت : X = { -2 , -1 , 0 , 1 , 2} وكانت R علاقة علي X حيث " x R y لكل y ∈ x , x ∈ X "

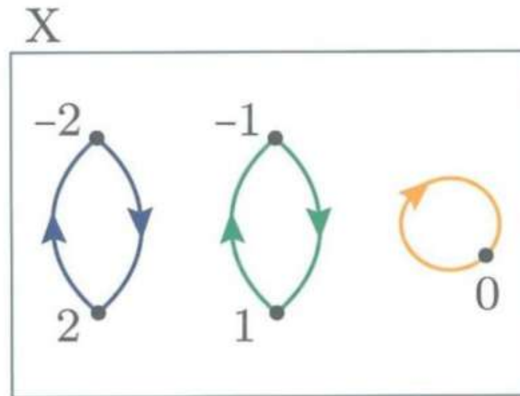
① اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة

② .مثلها بمخطط سهمي

③ هل R تمثل دالة أم ؟ ولماذا ؟

الحل ① R= {(- 2, 2), (- 1, 1), (0, 0), (1, - 1) ,(2,-2)}

②

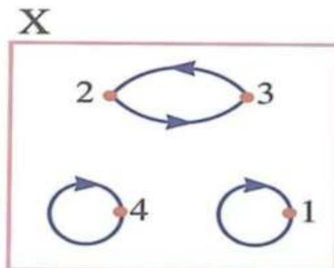


② R تمثل دالة لأن كل عنصر في X ظهر كمسقط أول في الأزواج المرتبة الممثلة للعلاقة

المخطط السهمي المقابل يبين العلاقة R علي X حيث X = { 1 , 2 , 3 , 4 }

① اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة

② هل R تمثل دالة أم ؟ ولماذا ؟



① $R = \{(1,1), (2,3), (3,2), (4,4)\}$

② R تمثل دالة لأن كل عنصر في x ظهر كمسقط أول في الأزواج المرتبة الممثلة للعلاقة

إذا كانت : $f(X) = 2X - 1$ أثبت أن : $f(2) - 3f(1) = 0$

الحل

$\because F(2) = 2 \times 2 - 1 = 3 \quad , f(1) = 2 \times 1 - 1 = 1$

$\therefore f(2) - 3f(1) = 3 - 3 \times 1 = 0$

إذا كانت : $f: Z \longrightarrow N$ حيث $f(X) = (x-3)^2$

: $g: Z \longrightarrow N$ حيث $g(X) = X - 3$ فأوجد قيمة X التي تجعل $F(X) = g(X)$

الحل

$\because f(X) = g(X) \quad \therefore (x-3)^2 = x - 3 \quad X^2 - 6X + 9 - X + 3 = 0$

$\therefore (x-3)(x-4) = 0 \quad \therefore X = 3$ أو $x = 4$

إذا كانت : $f(x) = aX + b$ وكانت : $f(a) = b$

فأوجد قيمة المقدار $ab^2 + 5$

الحل

$f(a) = b \therefore a^2 + b = b \quad \therefore a^2 = 0 \quad \therefore a = 0$

$\therefore a b^2 + 5 = 0 \times b^2 + 5 = 5$

إذا كانت : $f(x) = 2x + 3$ وكانت $f(k) = 11$ أوجد قيمة : K

الحل

$\because f(k) = 11 \therefore 2k + 3 = 11$

$\therefore 2k = 8 \quad \therefore k = 4$

إذا كان المستقيم الممثل للدالة f حيث $f(x) = 6X - a$ يقطع محور y في النقطة $(b, 2)$ فأوجد : قيمة كل من a , b

الحل ∵المستقيم الممثل للدالة يقطع محور Y في النقطة $(b, 2) \therefore b = 0$

∵النقطة $(0, 2)$ تحقق الدالة $\therefore 2 = 6 \times 0 - a \therefore a = -2$

إذا كانت : $f(x) = 2x + a$ وكانت : $F(3) = 9$ فأوجد :

① قيمة a ② إحداثيي نقطة تقاطع المستقيم الذي يمثل الدالة f مع محور X

الحل

$\because f(3) = 9 \quad \therefore 2 \times 3 + a = 9 \quad \therefore a = 3$ ⟵

نضع $F(x) = 0$ $\quad \therefore 2x + 3 = 0 \quad \therefore x = \frac{-3}{2}$

∴ المستقيم يقطع محور X في النقطة $(\frac{-3}{2}, 0)$

إذا كانت الدالة f حيث $F(x) = ax^2 + 5x + 4$ دالة خطية أوجد :

① قيمة a ② $F(-2)$

الحل ∵الدالة خطية لازم اعلي أس من الدرجة الاولي ∴ $a = 0$

$\therefore f(x) = 5x + 4 \longrightarrow \therefore f(-2) = 5 \times -2 + 4 = -6$

أوجد مجموعة حل كل من المتباينات الآتية في R ومثلها على خط الأعداد

① $2x + 3 < 6$

$\because 2x + 3 < 6 \quad \therefore 2x < 6 - 3 \quad \therefore 2x < 3 \quad \therefore x < \frac{3}{2}$

∴مجموعة الحل= $]-\infty, \frac{3}{2}[$

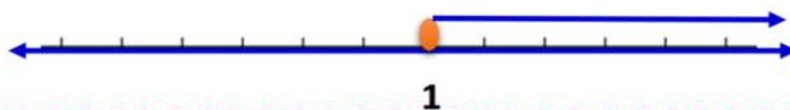


② $2(6 - 2x) \leq 8$

$\because 2(6 - 2x) \leq 6 \quad \therefore 6 - 2x \leq \frac{8}{2} \quad \therefore 6 - 2x \leq 4 \quad \therefore -2x \leq 4 - 6$

$\therefore -2x \leq -2 \quad \therefore x \geq \frac{-2}{-2} \quad \therefore x \geq 1$

∴مجموعة الحل= $[1, \infty[$

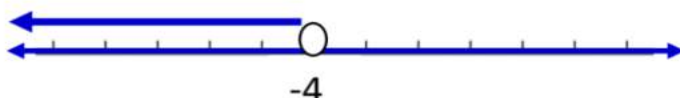


③ $\frac{2x}{3} - \frac{x}{6} < -2$

$\because \frac{2x}{3} - \frac{x}{6} < -2 \ (\times 6) \quad \therefore 4x - x < -12 \quad \therefore 3x < -12$

$\therefore x < \frac{-12}{3} \quad \therefore x < -4$

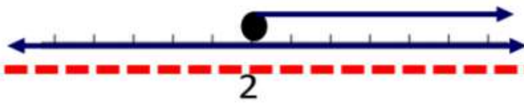
∴مجموعة الحل= $]-\infty, -4[$



④ $7x - 12 \geq 5x - 8$

$\therefore 7x - 5x \geq -8 + 12 \therefore 2x \geq 4 \therefore x \geq \frac{4}{2} \therefore x \geq 2$

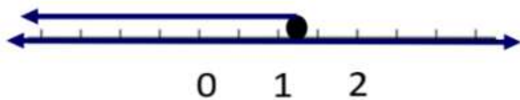
∴مجموعة الحل= $[2, \infty[$



⑤ $3x - 2 < 2(2 - x)$

$\therefore 3x - 2 < 4 - 2x \therefore 3x + 2x < 4 + 2 \therefore 5x < 6 \therefore x < \frac{6}{5}$

∴مجموعة الحل= $]-\infty, \frac{6}{5}[$



⑥ $|-3| < 1 - 2x < 5$

$\therefore 3 < 1 - 2x < 5 \therefore 3 - 1 < -2x < 5 - 1 \therefore -1 > x < -2$

∴مجموعة الحل= $]-2, -1[$



⑦ $0 < \frac{-2x+6}{3} < 4$

$\because 0 < \frac{-2x+3}{3} < 4$ بالضرب في ③

$\therefore 0 < -2x + 6 < 12 \therefore 0 - 6 < -2x < 12 - 6$

$\therefore -6 < -2x < 6 \quad \therefore 3 > x > -3$

∴مجموعة الحل= $]-3, 3[$



⑧ $3x - 2 \leq 4(x - 1) \leq 3x + 6$

$3x - 2 \leq 4x - 4 \leq 3x + 6 \therefore 3x - 2 + 4 \leq 4x \leq 3x + 6 + 4$

$\therefore 3x + 2 \leq 4x \leq 3x + 10 \therefore 2 \leq 4x - 3x \leq 10$

$\therefore 2 \leq x \leq 10$

∴ مجموعة الحل = $[2, 10]$



كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

